

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/005491

International filing date: 25 March 2005 (25.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-115084
Filing date: 09 April 2004 (09.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 4 月 9 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 1 5 0 8 4

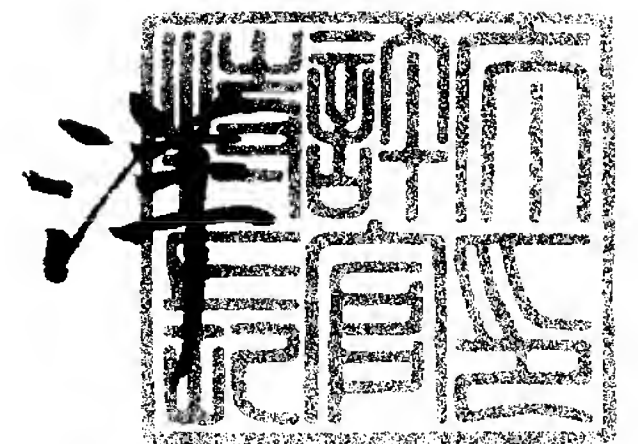
パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 1 1 5 0 8 4
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社ほほえみブレインズ

2 0 0 5 年 4 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	H0E049
【提出日】	平成16年 4月 9日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	A44C 17/00
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県綾瀬市寺尾台二丁目 1 3 番 2 号
【氏名】	松村 保
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都台東区上野五丁目 1 3 番 9 号 株式会社ほほえみブレインズ内
【氏名】	川淵 良範
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都台東区上野五丁目 1 3 番 9 号 株式会社ほほえみブレインズ内
【氏名】	伊藤 明
【特許出願人】	
【識別番号】	500038064
【住所又は居所】	東京都台東区上野五丁目 1 3 番 9 号
【氏名又は名称】	株式会社ほほえみブレインズ
【代表者】	川淵 良範
【代理人】	
【識別番号】	100074848
【弁理士】	
【氏名又は名称】	森田 寛
【電話番号】	03-3807-1151
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	012564
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	0104151

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

柱状のガードルと、ガードル上部に設けられているとともに、その頂部に八辺形をしたテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部に設けられたパビリオンとを有し、前記ガードルはクラウンとの間に上部稜とパビリオンとの間に下部稜とを持って、テーブルファセットと平行なガードル断面の輪郭線が楕円あるいは楕円に類似した形であり、

輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸、中心軸を中心として輪郭線の少なくとも一方の長軸端に於いて輪郭線に外接する円を外接円としたときに、

前記テーブルファセットの対向する 2 頂点は中央面上にあり、テーブルファセットの他の 6 頂点の各 2 頂点は中央面に関して対称の位置にあり、

前記クラウンは、ガードル上部稜とテーブルファセットとの間の周囲に、8 個の四辺形をしたクラウンメインファセットと、8 個の三角形をしたスターファセットと、16 個のアップーガードルファセットとを有し、

前記中央面と、ガードル断面の輪郭線の短軸と前記中心軸とを有する平面と、その平面と前記中央面とが中心軸の周りになす角を 2 等分する平面とを纏めて四分割面というとき、前記クラウンメインファセットそれぞれは、四分割面それぞれがガードル上部稜と交差する点と、テーブルファセットの各頂点とを対頂点としているとともに、隣接するクラウンメインファセットそれぞれとの間で他の頂点を共有している四辺形であり、

前記スターファセットそれぞれは、前記テーブルファセットの各辺を底辺として、その辺の両端にそれぞれ頂点を持って隣接する 2 個のクラウンメインファセットが共有している前記他の頂点を対頂点として持つ三角形であり、

前記アップーガードルファセットそれぞれは、クラウンメインファセットの側辺のうち、ガードル上部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル上部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであり、

前記パビリオンは、前記中心軸の下端に下頂点を有し、その下頂点とガードル下部稜との間の周囲に 8 個のパビリオンメインファセットと 16 個のロワーガードルファセットとを持ち、

そのパビリオンメインファセットそれぞれは、前記下頂点とガードル下部稜との間の周囲で、前記下頂点から、前記四分割面それぞれがガードル下部稜と交差する点に向けて延びている四辺形あるいは部分四辺形であるとともに、隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に前記下頂点を一端とする辺を共有しており、前記パビリオンメインファセットのうち少なくとも 7 個のパビリオンメインファセットそれぞれは、前記四分割面それぞれと前記外接円との交点と、前記下頂点とを対頂点として形成されており、

前記ロワーガードルファセットは、パビリオンメインファセットと前記ガードル下部稜との間に形成されており、前記ロワーガードルファセットそれぞれは、パビリオンメインファセットの側辺のうち、ガードル下部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル下部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであって、各パビリオンメインファセットがその両側にそれぞれ 1 個の前記ロワーガードルファセットを持つオーバルカットしたダイヤモンドにおいて、

ガードル断面の輪郭線が形成している前記楕円あるいは楕円に類似した形は、その長軸方向半径（以下、「長径」という）を a 、その短軸方向半径（以下、「短径」という）を b としたときに、短長径比（ b/a ）が 0.6 以上であり、

中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対 4 対それぞれに関して、パビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んで向かい合っているクラウンメインファセットを有し、これら 2 個のパビリオンメインファセットと 2 個のクラウンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持つことを特徴とするオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 2】

前記中心軸がガードル断面の輪郭線の長軸中心に設けられており、前記外接円が前記輪郭線の両長軸端で輪郭線に外接する請求項 1 記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 3】

前記四分割面それぞれと前記外接円との交点と、前記下頂点とを対頂点として持つ前記少なくとも 7 個のパビリオンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持つ請求項 1 あるいは 2 記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 4】

前記パビリオンメインファセットそれぞれは、前記四分割面それぞれと前記外接円との交点と、前記下頂点とを対頂点として持つ請求項 1 あるいは 2 記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 5】

前記パビリオンメインファセットそれぞれは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持つ請求項 4 記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 6】

実質的に同じパビリオン角を持つパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んで向かい合っているクラウンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じクラウン角を持つ請求項 3 あるいは 5 記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 7】

パビリオンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角と、クラウンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つクラウン角とが、図 17 に示された太い実線で囲まれた領域にある請求項 1 ～ 6 いずれか記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 8】

前記ガードルは全周に亘って実質的に同じガードル高さを持つとともに、下頂点から長軸方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセットを除いた 6 個のパビリオンメインファセットおよび、それら 6 個のパビリオンメインファセットのうち隣接する 2 個のパビリオンメインファセットの間にあるロワーガードルファセットとは、それぞれのファセットとガードル下部稜との間に、パビリオン角よりも大きな角度をテーブルファセットとの間に持つ調整面を持ち、前記それぞれのファセットと前記調整面との間に稜線を形成している請求項 1 ～ 7 いずれか記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項 9】

柱状のガードルと、ガードル上部に設けられているとともに、その頂部に八辺形をしたテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部に設けられたパビリオンとを有し、前記ガードルはクラウンとの間に上部稜とパビリオンとの間に下部稜とを有して、テーブルファセットと平行なガードル断面の輪郭線が楕円あるいは楕円に類似した形であり、

輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってガードル断面の輪郭線の長軸中心でテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸、中心軸を中心として輪郭線の両長軸端に於いて輪郭線に外接する円を外接円としたときに、

前記テーブルファセットの対向する 2 頂点は中央面上にあり、テーブルファセットの他の 6 頂点の各 2 頂点は中央面に関して対称の位置にあり、

前記クラウンは、ガードル上部稜とテーブルファセットとの間の周囲に、8 個の四辺形をしたクラウンメインファセットと、8 個の三角形をしたスターファセットと、16 個のアップーガードルファセットとを有し、

前記中央面と、ガードル断面の輪郭線の短軸と前記中心軸とを有する平面と、その平面と前記中央面とが中心軸の周りになす角を 2 等分する平面とを纏めて四分割面というとき、前記クラウンメインファセットそれぞれは、四分割面それぞれがガードル上部稜と交差する点と、テーブルファセットの各頂点とを対頂点としており、隣接するクラウンメインファセットそれぞれとの間で他の頂点を共有している四辺形であり、

前記スターファセットそれぞれは、前記テーブルファセットの各辺を底辺として、その辺の両端にそれぞれ頂点を持って隣接する２個のクラウンメインファセットが共有している前記他の頂点に対頂点として持つ三角形であり、

前記アッパーガードルファセットそれぞれは、クラウンメインファセットの側辺のうち、ガードル上部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル上部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであり、

前記パビリオンは、前記中心軸の下端に下頂点を有し、その下頂点とガードル下部稜との間の周囲に８個のパビリオンメインファセットと１６個のロワーガードルファセットとを持ち、

そのパビリオンメインファセットそれぞれは、前記下頂点とガードル下部稜との間の周囲で、隣接する２個の前記四分割面が中心軸の周りに作っている角を２等分する平面（以下、「第二の四分割面」という）それぞれがガードル下部稜と交差する点に向けて、前記下頂点から延びている四辺形あるいは部分四辺形であるとともに、隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に前記下頂点を一端とする辺を共有しており、また前記パビリオンメインファセットそれぞれは、前記第二の四分割面それぞれと前記外接円との交点と、前記下頂点とを対頂点として形成されており、更に前記パビリオンメインファセットそれぞれは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持ち、

前記ロワーガードルファセットは、パビリオンメインファセットと前記ガードル下部稜との間に形成されており、前記ロワーガードルファセットそれぞれは、パビリオンメインファセットの側辺のうち、ガードル下部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル下部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであって、各パビリオンメインファセットがその両側にそれぞれ１個の前記ロワーガードルファセットを持つオーバルカットしたダイヤモンドにおいて、

ガードル断面の輪郭線が形成している前記楕円あるいは楕円に類似した形は、その長軸方向半径（以下、「長径」という）を a 、その短軸方向半径（以下、「短径」という）を b としたときに、短長径比（ b/a ）が 0.6 以上であり、

中心軸に関して互いに反対の位置にある２個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対それぞれに関して、２個のパビリオンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持ち、

中心軸に関して互いに反対の位置にある２個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対それぞれに関して、２個のクラウンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持つことを特徴とするオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項１０】

前記クラウンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じクラウン角を持つ請求項９記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項１１】

パビリオンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角と、クラウンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つクラウン角とが、図１７に示された太い実線で囲まれた領域にある請求項９あるいは１０記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【請求項１２】

前記ガードルは全周に亘って実質的に同じガードル高さを持つとともに、長軸に隣接しているロワーガードルファセットを除いたパビリオンのファセットは、それぞれのファセットとガードル下部稜との間に、パビリオン角よりも大きな角度をテーブルファセットとの間に持つ調整面を持ち、前記それぞれのファセットと前記調整面との間に稜線を形成している請求項９～１１いずれか記載のオーバルカットしたダイヤモンド。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オーバルカットしたダイヤモンド

【技術分野】

【0001】

本発明はダイヤモンドのカットに関し、特にオーバルガードルを持っていて、反射光の輝きの強いダイヤモンドのカットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ダイヤモンドのカットとして一般に用いられているのはラウンドブリリアントカットである。ラウンドブリリアントカットしたダイヤモンドでは、そのクラウンの頂面に八角形のテーブルファセットと、テーブルファセットとガードルとの間のクラウン外周面上に8個のクラウンメインファセットと8個のスターファセットと16個のアップーガードルファセットとを持つ。更に、ガードル下部の頂点にキュレットと、キュレットとガードルとの間のパビリオン外周面上に8個のパビリオンメインファセットと16個のロワーガードルファセットとを持つ。そこでラウンドブリリアントカットは、テーブルファセットとキュレットとを含めて58面体であるとして一般に言われている。そして、ラウンドブリリアントカットは中心軸に関して8回の回転対称となっている。

【0003】

本発明者等はラウンドブリリアントカットダイヤモンドにおいて、「視知覚反射光の量」の概念を導入して、ダイヤモンドを観察する際に観察する人が知覚することのできる輝きの大きさを評価するために、視知覚反射光の量を大きくすることのできるカットデザインを発明し、それを特許出願して、特許文献1として公開されている。

【0004】

前記ラウンドブリリアントカットダイヤモンドの特許出願においては、まず物理的反射光量としてダイヤモンドの半径を100等分したメッシュに切ってメッシュ毎の光量密度を求めた。ダイヤモンドは半径数mm程度なので、各メッシュは数百 μm^2 となる。人が知覚することのできる大きさを勘案して30メッシュ以上の大きさをしたパターンのみについて、パターン毎に物理的反射光量10を単位として、その平方根を求めて、その値を全パターンについて和を求めて視知覚反射光の量とした。すなわち、
視知覚反射光の量 $=\sum \{ (30 \text{ メッシュ以上のパターン毎についての物理的反射光量}) / 10 \}^{1/2}$ である。

【0005】

ダイヤモンドをダイヤモンドのテーブルファセット上から人が観察する場合、観察者の背後から入射する光線はその人に遮られてダイヤモンドに届かない。反対に大きな角度で入射する光線は反射光にはあまり有効ではない。そこで、ダイヤモンドのテーブルファセットに立てた垂線（テーブルファセット中心とキュレットを結ぶ中心線）に対して、 $20 \sim 45^\circ$ で入射する光を有効な光として扱って、その範囲の入射光による反射光の強さを「有効視知覚反射光の量」と呼び、その有効視知覚反射光の量を大きくすることのできるカットデザインについても前記特許出願では検討している。

【0006】

ダイヤモンドからの反射光を検討する際に、ダイヤモンドの周囲から一様な光が入射するとしたときは、前記有効視知覚反射光の量は有効であるが、平面をした天井から光が照射される場合には入射光の入射角度（ θ ）の $\cos^2 \theta$ を用いて光の強さを表すことが必要である。

【0007】

ラウンドブリリアントカットの変形として、ガードルが楕円となったオーバルカットしたダイヤモンドがある。オーバルカットしたダイヤモンドにおいてもガードルの上部にクラウン、ガードルの下部にパビリオンを持ち、クラウンの頂部にテーブルファセットを持つ。オーバルカットしたダイヤモンドは中心軸に関して対称となっていないものが一般に用いられている。

【0008】

中心軸に関して対称となっていないオーバルカットしたダイヤモンドは反射光の輝きが小さいものとなっている。また、ラウンドブリリアントカットを縦横の一方向に扁平としたものもある。例えば、非特許文献1を参照。

【0009】

オーバルカットカットしたダイヤモンドではオーバルとなったガードルと、そのガードルの上部に設けられているとともに、その頂部にテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部にパビリオンを持つ。オーバルブリリアントカットにおけるクラウンとパビリオンはともにラウンドブリリアントカットにおける円形ガードルをオーバルガードルに代えてそれに伴い変形したものとなっている。すなわち、オーバルブリリアントカットのパビリオンではオーバルガードルとそのガードルの長軸および短軸との交点、および隣り合っている長軸と短軸とがなす角をほぼ2等分する2等分線とガードルとの交点それぞれからキュレットに収束している8個のパビリオンメインファセットがある。パビリオンには隣り合っているパビリオンメインファセットとガードルとで囲まれた部分を2つに分けた楕円セクターあるいはほぼ三角形をしたロワーガードルファセットが16個ある。非特許文献1に示されたオーバルカットダイヤモンドでは長軸側に設けたパビリオンメインファセットのパビリオン角（パビリオンメインファセットとテーブルファセットとの角）に比べて短軸側にあるパビリオンメインファセットのパビリオン角が大きくなり、長軸と短軸との中間に設けたパビリオンメインファセットのパビリオン角はそれらのパビリオン角の中間となっていた。同様に、長軸側のロワーガードルファセットがテーブルファセットとなす角度よりも、短軸側のロワーガードルファセットのテーブルファセットとなす角度が大きくなっていた。

【0010】

他方クラウンでは、八辺形をしたテーブルファセットの頂点のうち長軸側にある頂点を外方向にずらし、短軸側にある頂点を内側にずらして、長軸方向に少し延びた八辺形テーブルファセットとして、クラウンメインファセット（「ベゼルファセット」と呼ぶことがある）の半径方向長さと同様に同じとすることができる。

【特許文献1】特開2003-310318号公報

【非特許文献1】「GIAダイヤモンドディクショナリー」（The GIA DIAMOND DICTIONARY）第3版、米国、米国宝石学会発行、1993年、167-168ページ

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

その結果としてオーバルブリリアントカットダイヤモンドは8個のクラウン角をほぼ同じとして、8個のパビリオン角の間に差のあるものとなっていた。また16個のロワーガードルファセットがテーブルファセットとなす角度も違ったものとなっていた。長軸側に設けたパビリオンメインファセットのパビリオン角が小さく、短軸側に設けたパビリオンメインファセットのパビリオン角が大きくなっているために、長軸と短軸との中間に設けたパビリオンメインファセットは中心軸の方向に向いていないこととなっていた。パビリオン角とロワーガードルファセット角それぞれがこのように同じ値を持たない上に、中心軸の方向に向いていないファセットがあったので、パビリオンメインファセットとロワーガードルファセットで反射された光およびそれらの面から出てくる光パターンはそれらの面での乱反射を受けているために一様なものとはならず、極めて細かい形状の反射パターンとなって特定が困難なものとなっているとともに、クラウンファセットやテーブルファセットでの輝きの低いものであった。

【0012】

本発明者等は、上の特許出願で導入した「視知覚反射光の量」を用いて、反射光の量を求めることにした。20～45°で入射する光についての「有効視知覚反射光の量」と、入射光の入射角度（ θ ）の $\cos^2 \theta$ を用いてウエイト付をした入射光強度から求めた「

視知覚反射光の量」との算術平均を「反射評価指数」とした。この反射評価指数を用いて、反射光の強い輝きを持ったオーバルカットについて検討した。

【 0 0 1 3 】

そこで、本発明の目的とするところは、テーブル上部から観察したときに反射光の輝きが強いオーバルカットしたダイヤモンドを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドは、柱状のガードルと、ガードル上部に設けられているとともにその頂部に八辺形をしたテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部に設けられたパビリオンとを有し、ガードルはクラウンとの間に上部稜とパビリオンとの間に下部稜とを持っている。テーブルファセットと平行なガードル断面の輪郭線が楕円あるいは楕円に類似した形をしている。輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸、中心軸を中心として輪郭線の少なくとも一方の長軸端に於いて輪郭線に外接する円を外接円と呼ぶ。テーブルファセットの対向する2頂点は中央面上にあり、テーブルファセットの他の6頂点の各2頂点は中央面に関して対称の位置にある。

【 0 0 1 5 】

クラウンは、ガードル上部稜とテーブルファセットとの間の周囲に、8個の四辺形をしたクラウンメインファセットと、8個の三角形をしたスターファセットと、16個のアップーガードルファセットとを有する。このダイヤモンドの中央面と、ガードル断面の輪郭線の短軸とこのダイヤモンドの中心軸とを有する平面と、その平面と前記中央面とが中心軸の周りになす角を2等分する平面とを纏めて四分割面と呼ぶ。クラウンメインファセットそれぞれは、四分割面それぞれがガードル上部稜と交差する点と、テーブルファセットの各頂点とを対頂点としているとともに、隣接するクラウンメインファセットそれぞれとの間で他の頂点を共有している四辺形である。スターファセットそれぞれは、テーブルファセットの各辺を底辺として、その辺の両端にそれぞれ頂点を持って隣接する2個のクラウンメインファセットが共有している前記他の頂点を対頂点として持つ三角形である。アップーガードルファセットそれぞれは、クラウンメインファセットの側辺のうち、ガードル上部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル上部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターである。

【 0 0 1 6 】

パビリオンは、このダイヤモンドの中心軸の下端に下頂点を有し、その下頂点とガードル下部稜との間の周囲に8個のパビリオンメインファセットと16個のロワーガードルファセットとを持つ。そのパビリオンメインファセットそれぞれは、下頂点とガードル下部稜との間の周囲で、下頂点から、四分割面それぞれがガードル下部稜と交差する点に向けて延びている四辺形あるいは部分四辺形であるとともに、隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に下頂点を一端とする辺を共有しており、パビリオンメインファセットのうち少なくとも7個のパビリオンメインファセットそれぞれは、四分割面それぞれと外接円との交点と、下頂点とを対頂点として形成されている。ロワーガードルファセットは、パビリオンメインファセットとガードル下部稜との間に形成されている。ロワーガードルファセットそれぞれは、パビリオンメインファセットの側辺のうち、ガードル下部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル下部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであって、各パビリオンメインファセットがその両側にそれぞれ1個の前記ロワーガードルファセットを持つ。

【 0 0 1 7 】

ガードル断面の輪郭線が形成している楕円あるいは楕円に類似した形は、その長軸方向半径（以下、「長径」という）をa、その短軸方向半径（以下、「短径」という）をbとしたときに、短長径比（ b/a ）が0.6以上である。

【 0 0 1 8 】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドで、中心軸に関して互いに反対の位置にある

2個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対4対それぞれに関して、パビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んで向かい合っているクラウンメインファセットを有し、これら2個のパビリオンメインファセットと2個のクラウンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持つことが必要である。

【0019】

上で述べた本発明のオーバルカットしたダイヤモンドで、中心軸がガードル断面の輪郭線の長軸中心に設けられており、外接円が輪郭線の両長軸端で輪郭線に外接することが好ましい。

【0020】

四分割面それぞれと外接円との交点と、下頂点とを対頂点として持つ少なくとも7個のパビリオンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持つことが好ましい。

【0021】

パビリオンメインファセットそれぞれは、四分割面それぞれと前記外接円との交点と、下頂点とを対頂点として持つことが好ましい。そして、パビリオンメインファセットそれぞれは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持つことが更に好ましい。

【0022】

上で述べた本発明のオーバルカットしたダイヤモンドで、実質的に同じパビリオン角を持つパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んで向かい合っているクラウンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じクラウン角を持つことが好ましい。

【0023】

上で述べた本発明のオーバルカットしたダイヤモンドで、パビリオンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角と、クラウンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つクラウン角とが、図17に示された太い実線で囲まれた領域にあることが好ましい。

【0024】

上で述べた本発明のオーバルカットしたダイヤモンドで、ガードルは全周に亘って実質的に同じガードル高さを持つとともに、下頂点から長軸方向に延びている2個のパビリオンメインファセットを除いた6個のパビリオンメインファセットおよび、それら6個のパビリオンメインファセットのうち隣接する2個のパビリオンメインファセットの間にあるロワーガードルファセットとは、それぞれのファセットとガードル下部稜との間に、パビリオン角よりも大きな角度をテーブルファセットとの間に持つ調整面を持ち、それぞれのファセットと調整面との間に稜線を形成していることが好ましい。

【0025】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドにおいて、ダイヤモンドの中心軸がガードル断面の輪郭線の長軸中心を通っていることが好ましい。

【0026】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドにおいて、パビリオンメインファセットに関して上で述べたことに代えて、パビリオンメインファセットそれぞれが、下頂点とガードル下部稜との間の周囲で、隣接する2個の四分割面が中心軸の周りに作っている角を2等分する平面（以下、「第二の四分割面」という）それぞれがガードル下部稜と交差する点に向けて、下頂点から延びている四辺形あるいは部分四辺形であるとともに、隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に下頂点を一端とする辺を共有しており、またパビリオンメインファセットそれぞれは、第二の四分割面それぞれと外接円との交点と、下頂点とを対頂点として形成されており、更にパビリオンメインファセットそれぞれは、テーブルファセットとの間に実質的に同じパビリオン角を持つことができる。その場合、中心軸に関して互いに反対の位置にある2個のパビリオンメインファセットからなるパビリ

オンメインファセット対それぞれに関して、２個のパビリオンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持ち、中心軸に関して互いに反対の位置にある２個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対それぞれに関して、２個のクラウンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持つことが必要である。

【００２７】

そして、クラウンメインファセットは、テーブルファセットとの間に実質的に同じクラウン角を持つことが好ましい。

【００２８】

また、パビリオンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角と、クラウンメインファセットそれぞれがテーブルファセットとの間に持つクラウン角とが、図１７に示された太い実線で囲まれた領域にあることが好ましい。

【００２９】

また、ガードルは全周に亘って実質的に同じガードル高さを持つとともに、長軸に隣接しているロワーガードルファセットを除いたパビリオンのファセットは、それぞれのファセットとガードル下部稜との間に、パビリオン角よりも大きな角度をテーブルファセットとの間に持つ調整面を持ち、前記それぞれのファセットと調整面との間に稜線を形成していることが好ましい。

【発明の効果】

【００３０】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドでは、テーブル上部から観察したときに反射光の輝きが強いものとなっている。ラウンドブリリアントカットを縦横の一方向に扁平としたダイヤモンドと比較して２００～３００％程度輝きが強くなっている。また、ガードルハイトをガードル全周に亘って実質的に同じ値とすることができるので、外観の良いものとすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３１】

（実施例１）

本発明のオーバルカットをしたダイヤモンドを実施例１を示す図面に基づいて詳しく説明をする。図１は本発明の実施例１によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図、図２はその底面図、図３は正面図、図４は側面図をそれぞれ示している。これらの図で、オーバルカットしたダイヤモンド１００は柱状のガードル１１０と、そのガードル１１０の上部にクラウン１２０と、ガードル１１０の下部にパビリオン１４０とを持つ。クラウン１２０はその頂部に八辺形をしたテーブルファセット１２２を持っている。図１はクラウン１２０を上部から見た図、図２はパビリオン１４０を底部から見た図となっている。

【００３２】

オーバルブリリアントカットでは断面がオーバルとなったガードルと、そのガードルの上部に設けられているとともに、その頂部にテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部にパビリオンを持つ。ガードルはクラウンとの間に上部稜とパビリオンとの間に下部稜とを持つ。オーバルブリリアントカットにおけるクラウンとパビリオンはともにラウンドブリリアントカットにおける円形ガードルをオーバルガードルに代えた形状をしている。

【００３３】

図１と図２から明らかなように、この実施例のオーバルカットしたダイヤモンドではそのガードル１１０、すなわちテーブルファセットと平行なガードル断面が楕円となっている。しかし、後で説明するようにガードル断面が楕円となっているものだけではなく、テーブルファセットと平行なガードル断面の輪郭線が楕円あるいは楕円に類似した形をしているダイヤモンドにも本発明は適用できる。

【００３４】

ここで以下の説明の便宜のために、ガードル断面の輪郭線の長軸を含みテーブルファセ

ットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸とする。この実施例では中心軸は輪郭線長軸の中央すなわち八辺形をしたテーブルファセット 1 2 2 の中心にあり、それを z 軸とする。z 軸の原点はガードルの上部断面すなわちクラウンとガードルの断面上にあるとする。原点からガードルの長軸方向に x 軸を、原点からガードルの短軸方向に y 軸を描く。そして長軸と短軸とのなす角をほぼ 2 等分する 2 等分線を描く。中心軸（z 軸）を含み x 軸、2 等分線、y 軸それぞれの方向に延びる平面を四分割面 1 7 0 と呼ぶ。

【0 0 3 5】

図 1，図 3 および図 4 を参照して、テーブルファセット 1 2 2 の対向する 2 頂点 1 2 3 はそれぞれ x 軸方向の四分割面上と、-x 軸方向の四分割面上とに、すなわち中央面上に位置しており、他の 6 頂点 1 2 4，1 2 5 のうち各 2 頂点は互いに中央面に関して対称の位置にある。図 1 では、テーブルファセット 1 2 2 が y 軸に関して対称となっているので、2 頂点 1 2 4 は y 軸を含む四分割面上にある。クラウン 1 2 0 はテーブルファセット 1 2 2 の他に、8 個の四辺形をしたクラウンメインファセット 1 2 6 と、8 個の三角形をしたスターファセット 1 3 2 と、1 6 個のアップーガードルファセット 1 3 6 とを持つ。

【0 0 3 6】

テーブルファセット 1 2 2 の対向する 2 頂点 1 2 3 は中央面上で中心軸（z 軸）から x 軸方向（長軸方向）に実質的に同じ距離にあり、対向する 2 頂点 1 2 4 は中心軸から y 軸方向（短軸方向）に実質的に同じ距離にあり、更に他の 4 頂点 1 2 5 それぞれは長軸と短軸とのなす角を 2 等分する 2 等分線の方に、必ずしも 2 等分線の上ではないが、中心軸から実質的に同じ距離にある。

【0 0 3 7】

クラウンメインファセット 1 2 6 それぞれは、四分割面それぞれがガードル 1 1 0 の上部稜と交差する各点 1 2 7，1 2 9 および 1 2 8 と、テーブルファセット 1 2 2 の各頂点 1 2 3，1 2 5 および 1 2 4 とを対頂点 1 2 7 と 1 2 3，1 2 9 と 1 2 5 および 1 2 8 と 1 2 4 としており、隣接するクラウンメインファセット 1 2 6 との間で他の頂点 1 2 1 を共有している四辺形である。クラウンメインファセット 1 2 6 それぞれは各四分割面と垂直に交わっている。また、クラウンメインファセットがテーブルファセットとの間に持つクラウン角（c）を 8 個のクラウンメインファセットについて同じとすることが好ましい。

【0 0 3 8】

クラウンメインファセット 1 2 6 を形成する際に、各四分割面と垂直に交わるとともにテーブルファセットとの間に同じ角度を持つ平面をテーブルファセットの 1 頂点を通るように形成する。その平面と当該四分割面との交線がそのガードルと交わった点を、クラウンファセットのガードル上の頂点とすることができる。例えば、x 軸と y 軸とのなす角を 2 等分する方向にあるクラウンメインファセット 1 2 6 の場合、x 軸と y 軸とのなす角を 2 等分する方向の四分割面と垂直に交わり予め決めたクラウン角を持つ平面をテーブルファセットの頂点 1 2 5 を通るように形成する。その平面とその四分割面 1 7 0 との交線がガードル 1 1 0 と交わった点 1 2 9 をガードル上の頂点とする。このようにして、クラウンメインファセット 1 2 6 は対頂点 1 2 5 と 1 2 9 とを持つようになる。他の 7 個のクラウンメインファセット 1 2 6 を同様に形成する。クラウンメインファセットの隣り合ったもの同士の交線の上でテーブルファセットからの深さが同じとなる点を頂点 1 2 1 とする。このように形成した 8 個の四辺形をしたクラウンメインファセット 1 2 6 はそれぞれ四分割面と垂直に交わっていると同時に、すべてのクラウンメインファセットのクラウン角（c）が同じとなる。

【0 0 3 9】

スターファセット 1 3 2 それぞれは、テーブルファセット 1 2 2 の各辺（例えば、線分 1 2 3－1 2 5）を底辺として、その辺（例えば、1 2 3－1 2 5）の両端 1 2 3 と 1 2 5 とにそれぞれ頂点を持って隣接する 2 個のクラウンメインファセット 1 2 6 と 1 2 6 とが共有している点 1 2 1 を頂点として持つ三角形である。

【0040】

アッパーガードルファセット136それぞれは、クラウンメインファセット126の側辺のうちガードル110の上部稜上に一端（例えば、127）を持つ辺（例えば、127－121）を底辺として、ガードル上部稜上に頂点（例えば138）を持つ。それは通常三角形をしているが、図にあるようにガードルとの交線が楕円弧となっている楕円セクターの場合もある。この例では四分割面170とガードル110との交点と、隣り合うクラウンメインファセットが共有している頂点121とを結ぶ線を境界線として2個のアッパーガードルファセット136は隣り合っている。

【0041】

図2から4を参照して、パビリオン140は中心軸の下端に下頂点162，すなわちキューレットを持つ。パビリオン140は下頂点162とガードル110の下部稜との間がほぼ楕円錐形となっており、その外周に8個のパビリオンメインファセット142，144，146と16個のロワーガードルファセット152とを持つ。

【0042】

パビリオンメインファセットそれぞれは、下頂点162とガードル110の下部稜との間で、x軸方向、y軸方向、および2等分線方向に下頂点162から延びており、x軸方向に延びたパビリオンメインファセット142、y軸方向に延びたパビリオンメインファセット144、2等分線方向のパビリオンメインファセット146ともに四辺形あるいは部分四辺形となっている。そして、パビリオンメインファセット142は隣り合っているパビリオンメインファセット146との間に下頂点162を一端とする辺186を共有している。他のパビリオンメインファセット144，146についても同様に隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に下頂点162を一端とする辺186を共有している。

【0043】

ロワーガードルファセット152それぞれは、パビリオン楕円錐形外周面上で、パビリオンメインファセット142，144，146とガードル110の下部稜との間に形成されていて、パビリオンメインファセットの側辺のうちガードル下部稜上に一端を持つ辺（例えば、148－187）を底辺として、ガードル下部稜上に頂点（例えば、154）を持つ三角形あるいは楕円セクターであるといえることができる。

【0044】

ガードル110の長軸端においてガードルに外接する外接円147を、中心軸を中心にして描く（図2参照）。四分割面170それぞれが外接円147と点148，149および150で交わる。パビリオンメインファセット142，144，146それぞれは、下頂点162と点148，149，150それぞれとを対頂点として持つ。そこで各パビリオンメインファセットは四分割面それぞれと垂直に交わっている。また各パビリオンメインファセットがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角（p）を同じとしている。パビリオンメインファセット142，144，146それぞれは下頂点162を一端とした辺186と、その辺186の他端187とを、隣接するパビリオンメインファセットとの間で共有している。図2から明らかなように短軸側では、ガードル110の短径が外接円147の半径よりも小さくなっているため、短軸側にあるパビリオンメインファセット144のガードル側先端が切断されて部分四辺形となっている。

【0045】

ロワーガードルファセット152それぞれは、図2を参照して、隣接する2個のパビリオンメインファセット（例えば、142と146）が共有している辺186の他端187と、四分割面と外接円147との交点150とを通る辺（線分187－150）を持つ。そして、隣接する2個の四分割面170がなす角を2等分する面がガードル110と交わる点154をロワーガードルファセット152はその頂点として持つ。すなわち、ロワーガードルファセット152は線分187－150と線分154－187とで挟まれた三角形あるいは楕円セクターである。

【0046】

実施例 1 ではパビリオンメインファセット 1 4 2, 1 4 4, 1 4 6 のそれぞれは中心軸の下頂点 1 6 2 と外接円 1 4 7 上の点 1 4 8, 1 4 9, 1 5 0 とを結んでいるので、各パビリオンメインファセットとテーブルファセット 1 2 2 との間でなすパビリオン角 (p) が同じとなっている。

【0 0 4 7】

この実施例によるオーバルカットしたダイヤモンド 1 0 0 はガードルハイトがガードル全周に亘って同じ値にはなっていない。長軸側では小さなガードルハイトを持ち、短軸側では大きなガードルハイトを持つ。クラウンでは、隣り合ったアッパーガードルファセット同士との稜線と、アッパーガードルファセットとクラウンメインファセットとの稜線との各々がガードルと交わった点を順次結ぶ線がほぼ直線 1 1 2 となる。しかし、パビリオンメインファセット 1 4 2, 1 4 4, 1 4 6 は下頂点と外接円 1 4 7 上の点とを結ぶ対角線を持っているので、楕円ガードル 1 1 0 とは、長軸側のパビリオンメインファセット 1 4 2 では外接円 1 4 7 上で、短軸側のパビリオンメインファセット 1 4 4 では外接円 1 4 7 から -z 軸方向に離れた位置で、それぞれ交差している。そして、2 等分線の方に延びたパビリオンメインファセット 1 4 6 は外接円 1 4 7 から少し -z 軸方向に離れた位置でガードル 1 1 0 と交差している。そのために、図 3, 図 4 に示すように、ガードルハイトは長軸側では小さく、短軸側では大きく、2 等分線の側ではそれらの中間の値となっている。

【0 0 4 8】

ガードルの輪郭線が形成している楕円あるいは楕円に類似した形で、図 1 に示すように、x 軸方向すなわち長軸方向半径 (長径) を a、y 軸方向すなわち短軸方向半径 (短径) を b と表す。本発明のオーバルカットしたダイヤモンドではその短長径比 (b/a) が 0.6 以上あることが必要で、好ましくは 0.7 を超えている。

【0 0 4 9】

本発明のオーバルカットしたダイヤモンドでは、中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなる対は、x 軸方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 1 4 2 の対、y 軸方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 1 4 4 の対、2 等分線の方に延びている 4 個のパビリオンメインファセット 1 4 6 の 2 対である。更に、中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にあるクラウンメインファセット対は、x 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、y 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、2 等分線の方に延びているクラウンメインファセットの 2 対である。パビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んでクラウンメインファセットと向かい合っている。すなわち、x 軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれは x 軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。y 軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれは y 軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。2 等分線の方にあるパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対についても同様である。この実施例においては、各パビリオンメインファセットと各クラウンメインファセットとが各四分分割面と垂直に交わっているので、ガードルを挟んで向かい合っているパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対とがそれぞれファセット内に共通の垂直面を持つとともに、その垂直面がテーブルファセットとテーブルファセット内で垂直に交わっている。これらのファセットが互いに共通の垂直面を持つことによって本発明のオーバルカットしたダイヤモンドは輝きが強いものとなっている。

【0 0 5 0】

図 5 に実施例 1 のオーバルカットしたダイヤモンド 1 0 0 の z-x 断面を用いて、光路を

示している。テーブルファセット 1 2 2，－x 軸側にあるクラウンメインファセット 1 2 6、－x 軸側にあるパビリオンメインファセット 1 4 2，x 軸側にあるパビリオンメインファセット 1 4 2 および x 軸側にあるクラウンメインファセット 1 2 6 は共通の垂直面をこれらのファセット内に持つ。あるファセットに入射した光はそのファセットで屈折あるいは反射を受けるが、これらの入射した光、屈折あるいは反射を受けた光はそのファセットに立てた垂直面に沿って進む。そのためにこれら 5 個のファセットが共通の垂直面を持っていると、これらすべてのファセットを通るあるいは反射を受ける光が存在する。そこで、テーブルファセット 1 2 2，－x 軸側にあるクラウンメインファセット 1 2 6 を通って外部からダイヤモンド 1 0 0 内に入射した光はそれぞれテーブルファセット及びクラウンメインファセットで屈折されて、－x 軸側にあるパビリオンメインファセット 1 4 2 へ向かう。これらの光は－x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 で反射されて、x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 に向かい、そこで反射を受ける。それらの光はテーブルファセット 1 2 2 と x 軸側クラウンメインファセット 1 2 6 を通ってダイヤモンド 1 0 0 の外部に出る。このようにテーブルファセットあるいはクラウンメインファセットから入りダイヤモンド内で 2 回反射を受けて、テーブルファセットあるいはクラウンメインファセットからダイヤモンド 1 0 0 の外部に出る。テーブルファセットあるいはクラウンメインファセットから入りダイヤモンド内で 2 回反射を受けて、テーブルファセットあるいはメインファセットからダイヤモンド 1 0 0 の外部に出る光が最も輝きが強い。反射回数が多くなると強度が弱くなる。

【0 0 5 1】

テーブルファセット 1 2 2 の－x 軸側半分あるいは－x 軸側クラウンメインファセット 1 2 6 に入射した光は、－x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 に向かうだけでなく、その入射光の一部は－x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 1 5 2 に向かう。また－x 軸側クラウンメインファセット 1 2 6 とテーブルファセット 1 2 2 との間にある 2 個のスターファセット 1 3 2 から入射した光、及び－x 軸側クラウンメインファセット 1 2 6 とガードルとの間にある 2 個のアッパーガードルファセット 1 3 6 から入射した光の一部は、－x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 1 5 2 に向かう。－x 軸側ロワーガードルファセット 1 5 2 で反射された光の一部と、－x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 で反射された光の一部とが、x 軸側パビリオンメインファセット 1 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 1 5 2 に向かって、そこで反射を受ける。その光の一部は、x 軸側クラウンメインファセット 1 2 6 の周りにはある 2 個のスターファセット 1 3 2 および 2 個のアッパーガードルファセット 1 3 6 を通ってダイヤモンド 1 0 0 の外へ出るので、スターファセット 1 3 2 およびアッパーガードルファセット 1 3 6 をも明るく輝かす。中心軸に関して互いに反対の位置にある 1 対のパビリオンメインファセットと 1 対のクラウンメインファセットとが共通の垂直面を持つときには、テーブルファセットとクラウンメインファセットとともに、その周辺にあるスターファセットとアッパーガードルファセットも明るく輝く。しかし、これらの輝きはテーブルファセットとクラウンメインファセットの輝きに付随して起こるので、本明細書の以下の部分ではスターファセットとアッパーガードルファセットについての説明は省略する。

【0 0 5 2】

これらのファセットが共通の垂直面を持たず、例えばそのうちの x 軸方向に延びたパビリオンメインファセット対が共通の垂直面をそれらのファセット内に持っていないと、その一方のパビリオンメインファセットに達した光が他方のパビリオンメインファセットに向かわなくなる。そのために、ダイヤモンド内で 4 ～ 6 回あるいはそれ以上反射してテーブルファセットやクラウンメインファセットからダイヤモンドの上に出たり、あるいはパビリオンメインファセットやロワーガードルファセットで反射されずに通過するので、ダイヤモンドの輝きが弱くなる。オーバルブリリアントカットダイヤモンドは、ラウンドブリリアントカットダイヤモンドと同様に、パビリオンは台座に埋め込まれて用いられるので、パビリオンにある各ファセットからダイヤモンドの外へ出る光は輝きに寄与しない。

【0053】

図6に実施例1のオーバルカットしたダイヤモンド100のyz断面を用いて光路を示している。テーブルファセット122，－y軸側クラウンメインファセット126を通過して外部からダイヤモンド100内に入射した光はそれぞれテーブルファセットおよびクラウンメインファセットで屈折されて、－y軸側パビリオンメインファセット144で反射されてy軸側パビリオンメインファセット144に向かい、そこで反射を受ける。それらの光はテーブルファセット122とy軸側クラウンメインファセット126を通過してダイヤモンドの外に出る。この場合もダイヤモンドに入射した光はダイヤモンド内で2回反射を受けて、テーブルファセットやクラウンメインファセットから外へ出るので光の輝きが強い。2等分線方向にあるパビリオンメインファセット146の対およびクラウンメインファセット126についても光路は同様なので説明を省略する。しかし、テーブルファセット122の外周に近い部分には暗い影が生じる。テーブルファセット122の外辺に近い部分に光が出るためには、図6に太い破線で示すように、ガードル内面で反射あるいはガードルを通過した光がなければならない。しかしこれらの光はほとんどないかあるいは極めて少ないために、テーブルファセット外辺近くに影が生じる。

【0054】

実施例1のオーバルカットしたダイヤモンド（短長径比（b／a）：0.8）で、反射評価指数を求めた結果を表1に示している。表1から明らかなように、これらのダイヤモンドの反射評価指数は各々348，351であり、後で説明する比較例のダイヤモンドよりも輝きが強いものであった。また調整面を設けた実施例3のダイヤモンドとほぼ同じレベルの反射評価指数を示した。

【0055】

【表1】

試料	短長径比 (b／a)	パビリオン角 (p)	クラウン角 (c)	反射評価指数
1	0.8	39°	24°	348
2	0.8	40°	26°	351

【0056】

(実施例2)

本発明の実施例2によるオーバルカットしたダイヤモンド200を図7から図10を参照しながら説明する。図7はダイヤモンド200の上面図、図8は底面図、図9は正面図、図10は側面図をそれぞれ示している。これらの図および以下の説明で実施例1のダイヤモンド100と同じ部分は同じ参照符号を用いている。ダイヤモンド200は柱状のガードル210と、そのガードル210の上部にクラウン120と、ガードル210の下部にパビリオン140を持つ。ダイヤモンド200のクラウン120とパビリオン140は、実施例1のダイヤモンド100のクラウン120とパビリオン140とそれぞれ同じ構造をしている。

【0057】

ガードル210は16辺形をしている。アッパーガードルファセット136がガードル210の外周面と直線で交わっており、またロワーガードルファセット152それぞれがガードル210の外周面と直線で交わっていて、アッパーガードルファセット136とガードル外周面との交線がほぼ直線212となっているが、ロワーガードルファセットとガードル外周面との交線の各端とを結ぶ線は実施例1におけるのと同じように短軸側では下に反り、長軸側では上に反った楕円となっている。そのために、ガードルハイトは長軸側では小さく、短軸側では大きく、それらの中間ではそれらの中間の値となっている。ダイヤモンド200はクラウンおよびパビリオンの各ファセットの構造がダイヤモンド100のそれらと全く同じなので、反射特性もダイヤモンド100と同じである。

【0058】

(実施例 3)

本発明の実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンド 300 を図 11 から図 15 を参照しながら説明する。図 11 はダイヤモンド 300 の底面図、図 12 は正面図、図 13 は側面図をそれぞれ示し、図 14 はダイヤモンド 300 の zx 断面を用いて光路を説明する図、図 15 はダイヤモンド 300 の yz 断面を用いて光路を説明する図である。ダイヤモンド 300 のクラウン 120 は実施例 1 のクラウン 120 と全く同じなので、上面図は図 1 を援用することとする。これらの図および以下の説明で実施例 1 のダイヤモンド 100 と同じ部分は同じ参照符号を用いている。ダイヤモンド 300 は柱状のガードル 310 と、そのガードル 310 の上部にクラウン 120 と、ガードル 310 の下部にパビリオン 340 を持つ。

【0059】

ダイヤモンド 300 では、パビリオン 340 に形成されているパビリオンメインファセット 342, 344, 346 とロワーガードルファセット 352, 352a, 352b, 352c とは、 zx 面の近くでは実施例 1 のダイヤモンド 100 におけるパビリオン 140 におけるのと同様に形成されているが、それらのファセットと短軸側ガードル下部稜との間に、調整面が形成されている。

【0060】

調整面としては、短軸側パビリオンメインファセット 344 のガードルに近いところにそのパビリオン角よりも少し大きな角度をテーブルファセットとの間に持った三角形のファセット 394 が、部分四辺形となったパビリオンメインファセット 344 とガードル 310 との間に設けられている。パビリオンメインファセット 344 とこの調整面 394 とが交わった線が稜線 398 を形成している。稜線 398 までの zx 面からの距離は、長径 (a) を用いて示すと $0.5a \sim 0.6a$ が好ましい。稜線 398 は、パビリオンメインファセット 344 の両側にあるロワーガードルファセット 352a、2 等分線方向にあるパビリオンメインファセット 346 とロワーガードルファセット 352a との間にあるロワーガードルファセット 352b、パビリオンメインファセット 346 およびそれに更に隣り合っているロワーガードルファセット 352c を横断して続いて、ロワーガードルファセット 352c の途中でガードル 310 と交差している。稜線 398 によって、ロワーガードルファセット 352a とガードル 310 との間に調整面 398a が、ロワーガードルファセット 352b とガードル 310 との間に調整面 398b が、パビリオンメインファセット 346 とガードル 310 との間に調整面 396 が、またロワーガードルファセット 352c とガードル 310 との間に調整面 398c が形成されている。

【0061】

これらの調整面 394, 398a, 398b, 396, 398c はガードルハイトが全周に亘って実質的に同じ値となるように形成することが好ましい。図 12 の正面図、図 13 の側面図にあるように、ガードル 310 とクラウン 120 との稜線にはアッパーガードルファセット 136 それぞれの下端中央がガードル側に突出し、ガードル 310 とパビリオン 340 との稜線にはロワーガードルファセット 352, 352c および調整面 398a, 398b, 398c それぞれの上端中央がガードル側に突出し、それらの部分ではガードルハイトが小さくなって見えるが、アッパーガードルファセット下端中央とロワーガードルファセット上端中央や調整面上端中央のガードルへの突出はガードルが楕円の外周面をしているためであり、アッパーガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウンメインファセットとの稜線がガードルと交わる点をそれぞれ結んでいる直線 312 と、ロワーガードルファセット同士の稜線、ロワーガードルファセットとパビリオンメインファセットとの稜線あるいは調整面との稜線がガードルと交わる点を結んでいる直線 314 との間の距離によってガードルハイトを定義すると、ガードルハイトがガードル全周に亘って実質的に一定とすることができる。また、ガードル外周面がその上下端で直線で挟まれていることが望ましい。

【0062】

ガードルハイトが部分的に変わっていたり、ガードル外周面を挟んでいるその上下端の

線に大きな凹凸があると、外観が悪くなる。また、ガードル外周面はテーブルファセットへ向かう反射光に寄与することが少ないために、テーブルファセットに暗い部分が生じる。しかし、アッパー／ロワーのガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウン／パビリオンのメインファセットとの稜線がガードルと交わる点が直線312あるいは314から長径(a)の15%程度までずれても本発明の効果を得ることができる。この程度のずれはファセット研磨加工の上から必要なことがある。

【0063】

実施例3のオーバルカットしたダイヤモンド300は、実施例1のダイヤモンド100と同様に、各パビリオンメインファセットと各クラウンメインファセットとは各四分割面と垂直に交わっており、すべてのパビリオンメインファセット342, 344, 346についてそれぞれテーブルファセット122となすパビリオン角が同じとなっている。また、すべてのクラウンメインファセット126についてそれぞれテーブルファセット122となすクラウン角を同じとすることが出来る。しかも、調整面をパビリオンの短径側に設けることでガードルハイトが図12, 図13に示しているようにガードル全周に亘って実質的に同じとなっている。そのために外観のよいものとなっている。更に、テーブルファセットの短軸側周辺に近いところにも反射光が出て来るので明るく輝く。

【0064】

図14に実施例3のオーバルカットしたダイヤモンド300のzx断面を用いて、光路を示している。テーブルファセット122, -x軸側にあるクラウンメインファセット126を通して外部からダイヤモンド300内に入射した光はそれぞれテーブルファセット及びクラウンメインファセットで屈折されて、-x軸側にあるパビリオンメインファセット342へ向かう。これらの光は-x軸側パビリオンメインファセット342で反射されて、x軸側パビリオンメインファセット342に向かい、そこで反射を受ける。これらの光はテーブルファセット122とx軸側クラウンメインファセット126を通してダイヤモンド300の外部に出る。このようにテーブルファセットあるいはクラウンメインファセットから入りダイヤモンド内で2回反射を受けて、テーブルファセットあるいはメインファセットからダイヤモンド300の外部に出るのは実施例1と同じである。

【0065】

図15に実施例3のオーバルカットしたダイヤモンド300のyz断面を用いて光路を示している。テーブルファセット122, -y軸側クラウンメインファセット126を通して外部からダイヤモンド300内に入射した光はそれぞれテーブルファセットおよびクラウンメインファセットで屈折されて、-y軸側パビリオンメインファセット344で反射されてy軸側パビリオンメインファセット344に向かい、そこで反射を受ける。これらの光はテーブルファセット122とy軸側クラウンメインファセット126を通してダイヤモンドの外に出る。テーブルファセット122の外周に近い部分では太い実線で示すように、ガードルのすぐ下にある調整面394又は398a、398bなどで反射した光が出てくるので、その部分が明るく輝く。この点で、実施例3のダイヤモンド300は実施例1のダイヤモンド100よりも優れている。

【0066】

実施例3と比較例との比較

ラウンドブリリアントカットダイヤモンドのガードルを縦方向に扁平としたオーバルカットしたダイヤモンドの一例を図36～図39に示して、これを比較例のオーバルカットしたダイヤモンド800とする。これらの図で図36は上面図、図37は底面図、図38は正面図、図39は側面図である。ガードル810は、図38と図39から明らかなように、ガードル全周に亘って一様な高さを持つ。クラウン820では、クラウンメインファセット826がすべて同じクラウン角(c)を持ったままでテーブルファセット822をy軸方向に扁平としている。パビリオン840では、パビリオンメインファセット842, 844, 846がキュレットとガードル下部稜上の点とを対頂点とする四辺形で形成されている。そのためにx軸方向に延びた2個のパビリオンメインファセット842のパビリオン角は小さく、y軸方向に延びた2個のパビリオンメインファセット844のパビリオ

ン角は大きくなっている。そして x 軸方向と y 軸方向との中間に設けられた 2 個のパビリオンメインファセット 8 4 6 のパビリオン角は、x 軸方向パビリオンメインファセット 8 4 2 のパビリオン角と y 軸方向パビリオンメインファセット 8 4 4 のパビリオン角との間の値となっている。x 軸方向パビリオンメインファセット 8 4 2 は下頂点 8 6 2 を通る中心軸（z 軸）に向かって、すなわちパビリオンメインファセット 8 4 2 の垂線が中心軸と交わっている。また、y 軸方向パビリオンメインファセット 8 4 4 は、下頂点 8 6 2 を通る中心軸（z 軸）に向かって、すなわちパビリオンメインファセット 8 4 4 の垂線が中心軸と交わっている。しかし、パビリオンメインファセット 8 4 6 の垂線は中心軸（z 軸）に向かっていない。

【0067】

そのために、x 軸方向では中心軸に関して反対の位置にある 1 対のクラウンメインファセット 8 2 6 と 1 対のパビリオンメインファセット 8 4 2 とテーブルファセット 8 2 2 とがそれらのファセット内に共通の垂直面（図 3 6 と図 3 7 とに太い破線で示す）8 7 2 を持っている。また、y 軸方向では中心軸に関して反対の位置にある 1 対のクラウンメインファセット 8 2 6 と 1 対のパビリオンメインファセット 8 4 4 とテーブルファセット 8 2 2 とがそれらのファセット内に共通の垂直面 8 7 4 を持っている。しかし、x 軸と y 軸との中間の方向では、中心軸に関して反対の位置にある 1 対のクラウンメインファセット 8 2 6 とテーブルファセット 8 2 2 とはそれらのファセット内に共通の垂直面 8 7 6 を持つが、パビリオンメインファセット 8 4 6 はその垂直面 8 7 6 をそれらのファセット内に持たず、さらに垂直とはなっていない。図 3 7 に示すように、y 軸側のパビリオンメインファセット 8 4 6 に立てた垂直面 8 7 7 と y 軸側のパビリオンメインファセット 8 4 6 に立てた垂直面 8 7 8 とは一致しない。

【0068】

実施例 3 のオーバルカットしたダイヤモンド 3 0 0 と、上で説明した比較例のオーバルカットしたダイヤモンド 8 0 0 とについて反射評価指数を求めた結果をグラフにして図 1 6 に示している。図 1 6 では、短長径比（ b/a ）を横軸にとって、実施例 3 と比較例のダイヤモンドについて短長径比（ b/a ）を変えて反射評価指数を求めた結果を縦軸に示している。実施例 3 のダイヤモンド 3 0 0 は、パビリオン角： 38.5° 、クラウン角： 27.92° としている。比較例のダイヤモンド 8 0 0 は長軸側パビリオン角： 38.5° とし、クラウン角はすべて 27.92° である。このグラフから明らかなように、短長径比（ b/a ）が 0.7 では、実施例 3 のダイヤモンド 3 0 0 の反射評価指数が約 280 で、比較例は約 100 であり、実施例 3 のものは比較例の 280% であった。短長径比（ b/a ）：0.8 では、実施例 3 のダイヤモンド 3 0 0 の反射評価指数が約 350 で、比較例は約 170 であり、実施例 3 のものは比較例の約 2 倍であった。

【0069】

オーバルカットしたダイヤモンドは短長径比を 0.6 未満にすると極めて細長いものとなって加工が困難となるファセットが現れてくるので、短長径比を 0.6 以上にする必要がある。更に、図 1 6 に示すように、ラウンドブリリアントカットダイヤモンド（短長径比（ b/a ）：1.0）の反射評価指数が約 500 であったものが短長径比（ b/a ）が 0.6 となると 250 未満となるので輝きが低くなる。短長径比（ b/a ）が 0.7 以上で反射評価指数が 250 以上となって輝きが強くなる。そこでオーバルカットダイヤモンドの短長径比（ b/a ）は 0.6 以上必要である。反対に短長径比（ b/a ）が 1.0 に近づくと、ラウンドブリリアントカットに近づくので、本発明を適用する必要がないので、短長径比（ b/a ）は 0.95 未満とする必要がある。

【0070】

パビリオン角（p）とクラウン角（c）の領域
オーバルカットしたダイヤモンド（短長径比（ b/a ）：0.8）で、パビリオン角（p）と、クラウン角（c）とを変えた試料 A～U について反射評価指数を求めた結果を表 2 に示す。またこれらの試料について縦軸をクラウン角（c）、横軸をパビリオン角（p）として描いたグラフを図 1 7 に示す。図 3 6～図 3 9 に示した比較例のオーバルカットダ

イヤモンド（短長径比（ b/a ）：0.8）は、発明者等の調査によると、反射評価指数の最大値が約250であった。そこで、反射評価指数が250以上となった試料は表2の試料A～UのうちAからPなので、それらの試料のパビリオン角（ p ）とクラウン角（ c ）との領域を本発明で好ましい範囲として図17に太い実線で囲って示している。

【0071】

【表2】

試料	パビリオン角（ p ）	クラウン角（ c ）	反射評価指数
A	43°	10°	250強
B	41	14	250強
C	37	23	250強
D	35	33	250強
E	35	36	256
F	37	42	250
G	39	42	265
H	41	36	257
I	43	24	252
J	44.7	9	250強
K	38	37	326
L	39	30	314
M	37	28	313
N	39	26	357
O	41	22	330
P	43	16	313
Q	40	12	245
R	35	30	240
S	34	40	235
T	41	40	245
U	45	5	245

（実施例4）

【0072】

本発明の実施例4によるオーバルカットしたダイヤモンド400を図18から図20を参照しながら説明する。図18はダイヤモンド400の底面図、図19は正面図、図20は側面図をそれぞれ示す。ダイヤモンド400のクラウン120は実施例1のクラウン120および実施例2のクラウン120と全く同じなので、上面図は図1を援用することとする。これらの図および以下の説明で実施例1のダイヤモンド100あるいは実施例3のダイヤモンド300と同じ部分は同じ参照符号を用いている。ダイヤモンド400は柱状のガードル410と、そのガードル410の上部にクラウン120と、ガードル410の下部にパビリオン340を持つ。パビリオン340は実施例3のダイヤモンド300のパビリオンと実質的に同じ構造をしている。

【0073】

ガードル410は16辺形をしている。アッパーガードルファセット136がガードル410の外周面と直線412で交わっており、ローワーガードルファセット352、352cと調整面398a、398b、398cとがガードル410の外周面と直線414で交わっている。直線412と414とでガードル外周面が挟まれていて、ガードルは16面柱となっている。直線412と414との距離がガードルハイトである。実施例4のダイヤモンド400は実施例3のダイヤモンド300とガードル外周の形状を除いて全く同じなので、ガードルハイトについても同じである。しかし、実施例4のダイヤモンド400

では、実施例 3 のダイヤモンド 3 0 0 のようにアッパーガードルファセット 1 3 6 とローガードルファセットや調整面がガードル外周面と交わっている交線が円弧ではなく直線となっているので、ガードルハイトがガードル全周に亘って実質的に同じ値を持つことは図 1 9 および図 2 0 から理解できるであろう。ダイヤモンド 4 0 0 はクラウンおよびパビリオンの各ファセットの構造がダイヤモンド 3 0 0 のそれらと全く同じなので、反射特性もダイヤモンド 3 0 0 と同じである。

【 0 0 7 4 】

(実施例 5)

本発明のオーバルカットをしたダイヤモンドの実施例 5 を図面に基づいて詳しく説明をする。実施例 5 のオーバルカットをしたダイヤモンド 5 0 0 は、2 個の円弧が交わって形成されたガードル 5 1 0 を持っており、一般にマルキーズと呼ばれているものである。このダイヤモンドはガードルの輪郭線が楕円に類似した形をしており、本発明が適用できる。図 2 1 は本発明の実施例 5 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図、図 2 2 はその底面図、図 2 3 は正面図、図 2 4 は側面図をそれぞれ示している。これらの図で、オーバルカットしたダイヤモンド 5 0 0 は柱状のガードル 5 1 0 と、そのガードル 5 1 0 の上部にクラウン 5 2 0 と、ガードル 5 1 0 の下部にパビリオン 5 4 0 とを持つ。クラウン 5 2 0 はその頂部に八辺形をしたテーブルファセット 5 2 2 を持っている。図 2 1 はクラウン 5 2 0 を上部から見た図であり、図 2 2 はパビリオン 5 4 0 を底部から見た図となっている。

【 0 0 7 5 】

図 2 1 に示す上面図と図 2 2 に示す底面図から明らかなように、実施例 5 のオーバルカットしたダイヤモンド 5 0 0 はそのガードル 5 1 0 の側面が 2 個の円弧 5 0 5 , 5 0 5 ' から構成されている。

【 0 0 7 6 】

以下の説明においても便宜のために、ガードル断面の輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸とする。この実施例においても中心軸は輪郭線長軸の中央すなわち八辺形をしたテーブルファセット 5 2 2 の中心にあり、それを z 軸とする。z 軸の原点はガードルの上部断面すなわちクラウンとガードルとの断面上にあるとする。原点からガードルの長軸方向に x 軸を、原点からガードルの短軸方向に y 軸を描く。そして長軸と短軸とのなす角をほぼ 2 等分する 2 等分線を描く。中心軸 (z 軸) を含み x 軸、2 等分線、y 軸それぞれの方向に延びる平面を四分割面 5 7 0 と呼ぶ。

【 0 0 7 7 】

図 2 1 , 図 2 3 および図 2 4 を参照して、テーブルファセット 5 2 2 の対向する 2 頂点 5 2 3 はそれぞれ x 軸方向の四分割面上と、-x 軸方向の四分割面上とに、すなわち中央面上に位置しており、他の 6 頂点 5 2 4 , 5 2 5 のうち各 2 頂点は互いに中央面に関して対称の位置にある。図 2 1 では、テーブルファセット 5 2 2 が y 軸に関して対称となっているので、2 頂点 5 2 4 は y 軸を含む四分割面上にある。クラウン 5 2 0 はテーブルファセット 5 2 2 の他に、8 個の四辺形をしたクラウンメインファセット 5 2 6 と、8 個の三角形をしたスターファセット 5 3 2 と、1 6 個のアッパーガードルファセット 5 3 6 とを持つ。

【 0 0 7 8 】

テーブルファセット 5 2 2 の対向する 2 頂点 5 2 3 は中心軸 (z 軸) から x 軸方向 (長軸方向) に実質的に同じ距離にあり、他の対向する 2 頂点 5 2 4 は中心軸から y 軸方向 (短軸方向) に実質的に同じ距離にあり、更に他の 4 頂点 5 2 5 それぞれは長軸と短軸とのなす角を 2 等分する 2 等分線の方に、必ずしも 2 等分線の上ではないが、中心軸から実質的に同じ距離にある。

【 0 0 7 9 】

クラウンメインファセット 5 2 6 それぞれは、四分割面それぞれがガードル 5 1 0 の上部稜と交差する各点 5 2 7 , 5 2 8 および 5 2 9 と、テーブルファセット 5 2 2 の各頂点

5 2 3, 5 2 4 および 5 2 5 とを対頂点 5 2 7 と 5 2 3, 5 2 8 と 5 2 4 および 5 2 9 と 5 2 5 としており、隣接するクラウンメインファセット 5 2 6 との間で他の頂点 5 2 1 を共有している四辺形である。クラウンメインファセット 5 2 6 それぞれは各四分割面と垂直に交わっている。また、クラウンメインファセットがテーブルファセットとの間に持つクラウン角 (c) を 8 個のクラウンメインファセットについて同じとすることが好ましい。

【0080】

クラウンメインファセット 5 2 6 を形成する際に、各四分割面と垂直に交わるとともにテーブルファセットとの間に同じ角度を持つ平面をテーブルファセットの 1 頂点を通るように形成する。その平面と当該四分割面との交線がそのガードルと交わった点を、クラウンファセットのガードル上の頂点とすることができる。例えば、x 軸と y 軸とのなす角を 2 等分する方向にあるクラウンメインファセット 5 2 6 の場合、x 軸と y 軸とのなす角を 2 等分する方向の四分割面と垂直に交わり予め決めたクラウン角を持つ平面をテーブルファセットの頂点 5 2 5 を通るように形成する。その平面とその四分割面 5 7 0 との交線がガードル 5 1 0 と交わった点 5 2 9 をガードル上の頂点とする。このようにして、クラウンメインファセット 5 2 6 は対頂点 5 2 5 と 5 2 9 とを持つようになる。他の 7 個のクラウンメインファセット 5 2 6 を同様に形成する。クラウンメインファセットの隣り合ったもの同士の間でテーブルファセットからの深さが同じとなる点を頂点 5 2 1 とする。このように形成した 8 個の四辺形をしたクラウンメインファセット 5 2 6 はそれぞれ四分割面と垂直に交わっていると同時に、すべてのクラウンメインファセットのクラウン角 (c) が同じとなる。

【0081】

スターファセット 5 3 2 それぞれは、テーブルファセット 5 2 2 の各辺 (例えば、線分 5 2 3-5 2 5) を底辺として、その辺 (例えば、5 2 3-5 2 5) の両端 5 2 3 と 5 2 5 にそれぞれ頂点を持って隣接する 2 個のクラウンメインファセット 5 2 6 と 5 2 6 が共有している点 5 2 1 を頂点として持つ三角形である。

【0082】

アッパーガードルファセット 5 3 6 それぞれは、クラウンメインファセット 5 2 6 の側辺のうちガードル 5 1 0 の上部稜上に一端 (例えば、5 2 7) を持つ辺 (例えば、5 2 7-5 2 1) を底辺として、ガードル上部稜上に頂点 (例えば 5 3 8) を持つ。それは通常三角形をしているが、図にあるようにガードルとの交線が楕円弧となっている楕円セクターの場合もある。

【0083】

図 2 2 から図 2 4 を参照して、パビリオン 5 4 0 は中心軸の下端に下頂点 5 6 2, すなわちキュレットを持つ。パビリオン 5 4 0 は下頂点 5 6 2 とガードル 5 1 0 の下部稜との間がほぼ楕円錐形となっており、その外周に 8 個のパビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 と 16 個のローワーガードルファセット 5 5 2 とを持つ。

【0084】

パビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 それぞれは、下頂点 5 6 2 とガードル 5 1 0 の下部稜との間で、四分割面 5 7 0 の方向に下頂点 5 6 2 から延びており、x 軸方向に延びたパビリオンメインファセット 5 4 2、y 軸方向に延びたパビリオンメインファセット 5 4 4、x 軸と y 軸との間を 2 等分する方向に延びたパビリオンメインファセット 5 4 6 とともに四辺形あるいは部分四辺形となっている。そして、パビリオンメインファセット 5 4 2 は隣り合っているパビリオンメインファセット 5 4 6 との間に下頂点 5 6 2 を一端とする辺 5 8 6 を共有している。他のパビリオンメインファセット 5 4 4, 5 4 6 についても同様に隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に下頂点 5 6 2 を一端とする辺 5 8 6 を共有している。

【0085】

ローワーガードルファセット 5 5 2 それぞれは、パビリオン楕円錐形外周面上で、パビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 とガードル 5 1 0 の下部稜との間に形成さ

れていて、パビリオンメインファセットの側辺のうちガードル下部稜上に一端を持つ辺（例えば、5 4 8－5 8 7）を底辺として、ガードル下部稜上に頂点（例えば、5 5 4）を持つ三角形あるいは楕円セクターであるということができる。

【0 0 8 6】

ガードル 5 1 0 の長軸端においてガードルに外接する外接円 5 4 7 を、中心軸を中心にして描く（図 2 2 参照）。四分割面 5 7 0 それぞれが外接円 5 4 7 と点 5 4 8, 5 4 9 および 5 5 0 で交わる。パビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 それぞれは、下頂点 5 6 2 と点 5 4 8, 5 4 9, 5 5 0 それぞれとを対頂点として持つ。そこで各パビリオンメインファセットは四分割面それぞれと垂直に交わっている。また各パビリオンメインファセットがテーブルファセットとの間に持つパビリオン角（p）を同じとしている。パビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 それぞれは下頂点 5 6 2 を一端とした辺 5 8 6 と、その辺 5 8 6 の他端 5 8 7 とを、隣接するパビリオンメインファセットとの間で共有している。図 2 2 から明らかなように短軸側では、ガードル 5 1 0 の短径が外接円 5 4 7 の半径よりも小さくなっているため、短軸側にあるパビリオンメインファセット 5 4 4 のガードル側先端が切断されて部分四辺形となっている。

【0 0 8 7】

ロワーガードルファセット 5 5 2 それぞれは、図 2 2 を参照して、隣接する 2 個のパビリオンメインファセット（例えば、5 4 2 と 5 4 6）が共有している辺 5 8 6 の他端 5 8 7 と、四分割面と外接円 5 4 7 との交点 5 5 0 とを通る辺（線分 5 8 7－5 5 0）を持つ。そして、隣接する 2 個の四分割面 5 7 0 がなす角を 2 等分する面がガードル 5 1 0 と交わる点 5 5 4 をロワーガードルファセット 5 5 2 は頂点として持つ。そこでロワーガードルファセット 5 5 2 は線分 5 8 7－5 5 0 と線分 5 5 4－5 8 7 とで挟まれた三角形あるいは楕円セクターである。

【0 0 8 8】

実施例 5 ではパビリオンメインファセット 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6 のそれぞれは中心軸の下頂点 5 6 2 と外接円 5 4 7 上の点 5 4 8, 5 4 9, 5 5 0 とを結んでいるので、各パビリオンメインファセットとテーブルファセット 5 2 2 との間でなすパビリオン角（p）が同じとなっている。

【0 0 8 9】

ダイヤモンド 5 0 0 では、パビリオン 5 4 0 に形成されているパビリオンメインファセット 5 4 4, 5 4 6 とガードル下部稜との間およびロワーガードルファセット 5 5 2 a, 5 5 2 b, 5 5 2 c とガードル下部稜との間に、調整面が形成されている。

【0 0 9 0】

調整面としては、短軸側パビリオンメインファセット 5 4 4 のガードルに近いところにそのパビリオン角よりも少し大きな角度をテーブルファセットとの間に持った三角形のファセット 5 9 4 が、部分四辺形となったパビリオンメインファセット 5 4 4 とガードル 5 1 0 との間に設けられている。パビリオンメインファセット 5 4 4 とこの調整面 5 9 4 とが交わった線が稜線 5 9 8 を形成している。稜線 5 9 8 までの z x 面からの距離は、長径（a）を用いて示すと 0. 5 a～0. 6 a が好ましい。稜線 5 9 8 は、パビリオンメインファセット 5 4 4 の両側にあるロワーガードルファセット 5 5 2 a、2 等分線方向にあるパビリオンメインファセット 5 4 6 とロワーガードルファセット 5 5 2 a との間にあるロワーガードルファセット 5 5 2 b、パビリオンメインファセット 5 4 6 およびそれに更に隣り合っているロワーガードルファセット 5 5 2 c を横断して続いて、ロワーガードルファセット 5 5 2 c の途中でガードル 5 1 0 と交差している。稜線 5 9 8 によって、ロワーガードルファセット 5 5 2 a とガードル 5 1 0 との間に調整面 5 9 8 a が、ロワーガードルファセット 5 5 2 b とガードル 5 1 0 との間に調整面 5 9 8 b が、パビリオンメインファセット 5 4 6 とガードル 5 1 0 との間に調整面 5 9 6 が、またロワーガードルファセット 5 5 2 c とガードル 5 1 0 との間に調整面 5 9 8 c が形成されている。

【0 0 9 1】

これらの調整面 5 9 4, 5 9 8 a, 5 9 8 b, 5 9 6, 5 9 8 c はガードルハイトが全

周に亘って実質的に同じ値となるように形成することが好ましい。図 2 3 の正面図、図 2 4 の側面図にあるように、ガードル 5 1 0 とクラウン 5 2 0 との稜線にはアッパーガードルファセット 5 3 6 それぞれの下端中央がガードル側に突出し、ガードル 5 1 0 とパビリオン 5 4 0 との稜線にはロワーガードルファセット 5 5 2、5 5 2 c および調整面 5 9 8 a、5 9 8 b、5 9 8 c それぞれの上端中央がガードル側に突出し、それらの部分ではガードルハイトが小さくなって見えるが、アッパーガードルファセット下端中央とロワーガードルファセット上端中央や調整面上端中央のガードルへの突出はガードルが楕円の外周面をしているためであり、アッパーガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウンメインファセットとの稜線がガードルと交わる点をそれぞれ結んでいる直線 5 1 2 と、ロワーガードルファセット同士の稜線、ロワーガードルファセットとパビリオンメインファセットとの稜線あるいは調整面との稜線がガードルと交わる点を結んでいる直線 5 1 4 との間の距離によってガードルハイトを定義すると、ガードルハイトがガードル全周に亘って実質的に一定とすることができる。また、ガードル外周面がその上下端で直線で挟まれていることが望ましい。しかし、ファセット研磨加工の必要からガードルハイトを長径（a）の 1 5 % 程度まで変えることができる。

【0 0 9 2】

実施例 5 のオーバルカットしたダイヤモンド 5 0 0 は、実施例 1 のダイヤモンド 1 0 0 と同様に、そのすべてのクラウンメインファセット 5 2 6 についてそれぞれテーブルファセット 5 2 2 とすクラウン角（c）が同じでまたそのすべてのパビリオンメインファセット 5 4 2、5 4 4、5 4 6 についてそれぞれテーブルファセット 5 2 2 とすパビリオン角（p）が同じとなっている。しかも、調整面をパビリオンの短径側に設けることでガードルハイトが図 2 3、図 2 4 に示しているようにガードル全周に亘って実質的に同じとなっている。そのために外観のよいものとなっている。更に、テーブルファセットの短軸側周辺に近いところにも反射光が出て来るので明るく輝く。

【0 0 9 3】

オーバルカットしたダイヤモンド 5 0 0 では、中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなる対は、x 軸方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 5 4 2 の対、y 軸方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 5 4 4 の対、2 等分線の方に延びている 4 個のパビリオンメインファセット 5 4 6 の 2 対である。更に、中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にあるクラウンメインファセット対は、x 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、y 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、2 等分線の方に延びているクラウンメインファセットの 2 対である。パビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んでクラウンメインファセットと向かい合っている。すなわち、x 軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれは x 軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。y 軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれは y 軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。2 等分線の方に延びているパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対についても同様である。ガードルを挟んで向かい合っているパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対とがそれぞれファセット内に共通の垂直面を持つとともに、その垂直面がテーブルファセットとテーブルファセット内で垂直に交わっている。これらのファセットが互いに共通の垂直面を持つことによって本発明のオーバルカットしたダイヤモンドは輝きが強いものとなっている。

【0 0 9 4】

実施例 5 のオーバルカットしたダイヤモンド（短長径比（b／a）：0.8）で、反射

評価指数を求めた結果を表3に示している。表3から明らかなように、これらのダイヤモンドの反射評価指数は各々402，321であり、先に説明した比較例のダイヤモンドよりも輝きが強いものであった。

【0095】

【表3】

試料	短長径比 (b/a)	パビリオン角 (p)	クラウン角 (c)	反射評価指数
3	0.8	39°	22°	402
4	0.8	41°	24°	321

【0096】

(実施例6)

本発明のオーバルカットをしたダイヤモンドの実施例6を図面に基づいて詳しく説明をする。実施例6のオーバルカットをしたダイヤモンド600は、楕円弧（あるいは円弧）と2個の円弧とが交わって形成されたガードル610を持っており、一般にペアシェイプと呼ばれているものである。このダイヤモンドはガードルの輪郭線が楕円に類似した形をしており、本発明が適用できる。図25は本発明の実施例6によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図、図26はその底面図、図27は正面図、図28は側面図をそれぞれ示している。これらの図で、オーバルカットしたダイヤモンド600は柱状のガードル610と、そのガードル610の上部にクラウン620と、ガードル610の下部にパビリオン640とを持つ。クラウン620はその頂部に八辺形をしたテーブルファセット622を持っている。図25はクラウン620を上部から見た図であり、図26はパビリオン640を底部から見た図となっている。図25，図26でy軸よりも左側ではガードル610は楕円弧604となっており、y軸よりも右側ではガードル610は円弧605，605'の交差した形をしている。

【0097】

以下の説明においても便宜のために、ガードル断面の輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸とする。図では中心軸は輪郭線長軸の中央にある。そしてその中心軸をz軸とする。その原点はガードルの上部断面すなわちクラウンとガードルとの断面上にあるとする。原点からガードルの長軸方向にx軸を、原点からガードルの短軸方向にy軸を描く。そして長軸と短軸とのなす角をほぼ2等分する2等分線を描く。中心軸（z軸）を含みx軸、2等分線、y軸それぞれの方向に延びる平面を四分割面670と呼ぶ。

【0098】

図25，図27および図28を参照して、テーブルファセット622の対向する2頂点623，623'はそれぞれ-x軸方向の四分割面上と、x軸方向の四分割面上とに、すなわち中央面上に位置しており、他の6頂点624，625のうち各2頂点は互いに中央面に関して対称の位置にある。クラウン620はテーブルファセット622の他に、8個の四辺形をしたクラウンメインファセット626と、8個の三角形をしたスターファセット632と、16個のアップーガードルファセット636とを持つ。

【0099】

クラウンメインファセット626それぞれは、四分割面それぞれがガードル610の上部稜と交差する各点627，628および629と、テーブルファセット622の各頂点623，624および625とを対頂点627と623，628と624および629と625として、隣接するクラウンメインファセット626との間で他の頂点621を共有している四辺形である。x軸方向にあるクラウンメインファセット626'は、ガードル610の上部稜上の点627'とテーブルファセットの頂点623'とを対頂点としている。クラウンメインファセット626，626'それぞれは四分割面それぞれと垂直に交わっている。また、クラウンメインファセットがテーブルファセットとの間に持つクラウ

ン角（c）を8個のクラウンメインファセットについて同じとすることが好ましい。

【0100】

クラウンメインファセット626を形成する際に、各四分割面と垂直に交わるとともにテーブルファセットとの間に同じ角度を持つ平面をテーブルファセットの1頂点を通るように形成する。その平面と当該四分割面との交線がそのガードルと交わった点を、クラウンファセットのガードル上の頂点とすることができる。例えば、x軸とy軸とのなす角を2等分する方向にあるクラウンメインファセット626の場合、x軸とy軸とのなす角を2等分する方向の四分割面と垂直に交わり予め決めたクラウン角を持つ平面をテーブルファセットの頂点625を通るように形成する。その平面とその四分割面670との交線がガードル610と交わった点629をガードル上の頂点とする。このようにして、クラウンメインファセット626は対頂点625と629とを持つようになる。他の7個のクラウンメインファセット626を同様に形成する。クラウンメインファセットの隣り合ったもの同士の交線の上でテーブルファセットからの深さが同じとなる点を頂点621とする。このように形成した8個の四辺形をしたクラウンメインファセット626はそれぞれ四分割面と垂直に交わっていると同時に、すべてのクラウンメインファセットのクラウン角（c）が同じとなる。

【0101】

スターファセット632それぞれは、テーブルファセット622の各辺（例えば、線分623－625）を底辺として、その辺の両端623と625にそれぞれ頂点を持って隣接する2個のクラウンメインファセット626と626が共有している点621を頂点として持つ三角形である。

【0102】

アッパーガードルファセット636それぞれは、クラウンメインファセット626の側辺のうちガードル610の上部稜上に一端（例えば、627）を持つ辺（例えば、627－621）を底辺として、ガードル上部稜上に頂点（例えば638）を持つ。それは通常三角形をしているが、図にあるようにガードルとの交線が楕円弧となっている楕円セクターの場合もある。

【0103】

図26から図28を参照して、パビリオン640は中心軸の下端に下頂点662，すなわちキュレットを持つ。パビリオン640は下頂点662とガードル610の下部稜との間がほぼ楕円錐形となっており、その外周に8個のパビリオンメインファセット642，642'，644，646と16個のローワーガードルファセット652とを持つ。

【0104】

パビリオンメインファセット642，642'，644，646それぞれは、下頂点662とガードル610の下部稜との間で、四分割面670の方向に下頂点662から延びており、－x軸方向に延びたパビリオンメインファセット642、y軸方向に延びたパビリオンメインファセット644、x軸とy軸との間を2等分する方向に延びたパビリオンメインファセット646ともに四辺形あるいは部分四辺形となっている。ここでパビリオンメインファセット642'は下頂点662からx軸方向に延びている四辺形である。そして、パビリオンメインファセット642，642'は隣り合っているパビリオンメインファセット646との間に下頂点662を一端とする辺686を共有している。他のパビリオンメインファセット644，646についても同様に隣り合っているパビリオンメインファセットとの間に下頂点662を一端とする辺686を共有している。

【0105】

ローワーガードルファセット652それぞれは、パビリオン楕円錐形外周面上で、パビリオンメインファセット642，642'，644，646とガードル610の下部稜との間に形成されていて、パビリオンメインファセットの側辺のうちガードル下部稜上に一端を持つ辺（例えば、648－687）を底辺として、ガードル下部稜上に頂点（例えば、654）を持つ三角形あるいは楕円セクターであるということが出来る。

【0106】

ガードル 6 1 0 の長軸両端においてガードルに外接する外接円 6 4 7 を、中心軸を中心にして描く（図 2 6 参照）。四分割面 6 7 0 それぞれが外接円 6 4 7 と点 6 4 8, 6 4 8', 6 4 9 および 6 5 0 で交わる。パビリオンメインファセット 6 4 2, 6 4 4, 6 4 6 それぞれは、下頂点 6 6 2 と点 6 4 8, 6 4 9, 6 5 0 それぞれとを対頂点として持つ。パビリオンメインファセット 6 4 2, 6 4 4, 6 4 6 それぞれは下頂点 6 6 2 を一端とした辺 6 8 6 と、その辺 6 8 6 の他端 6 8 7 とを、隣接するパビリオンメインファセットとの間で共有している。このように、各パビリオンメインファセットは外接円 6 4 7 の円周上の点と下頂点 6 6 2 とを対頂点として、それらを結ぶ対角線を持っており、その対角線がテーブルファセットとなす角（パビリオン角）が実質的に同じとなっている。また、各パビリオンメインファセットは各四分割面 6 7 0 と垂直となっている。図 2 6 から明らかなように短軸側では、ガードル 6 1 0 の短径が外接円 6 4 7 の半径よりも小さくなっているため、短軸側にあるパビリオンメインファセット 6 4 4 のガードル側先端が切断されて部分四辺形となっている。

【0 1 0 7】

なお、上の説明で、8 個のパビリオンメインファセットのパビリオン角（ p ）を同じとしているが、 x 軸側のパビリオンメインファセット 6 4 2' がテーブルファセットとなす角（パビリオン角）が、他のパビリオンメインファセットのパビリオン角よりも小さくあるいは大きくすることもできる。そのときには、 x 軸側のパビリオンメインファセット 6 4 2' を除いた 7 個のパビリオンメインファセットはそれぞれの頂点を外接円 6 4 7 の上に持っていて、これら 7 個のパビリオンメインファセットのパビリオン角が同じであるが、 x 軸側のパビリオンメインファセット 6 4 2' はより小さなあるいはより大きなパビリオン角を持つようにすることができる。

【0 1 0 8】

ロワーガードルファセット 6 5 2 それぞれは、図 2 6 を参照して、隣接する 2 個のパビリオンメインファセット（例えば、6 4 2 と 6 4 6）が共有している辺 6 8 6 の他端 6 8 7 と、四分割面と外接円 6 4 7 との交点 6 5 0 とを通る辺（線分 6 8 7－6 5 0）を持つ。そして、隣り合う 2 個の四分割面のなす角を 2 等分する面がガードル 6 1 0 と交わる点 6 5 4 をロワーガードルファセット 6 5 2 は頂点として持つ。そこでロワーガードルファセット 6 5 2 は線分 6 8 7－6 5 0 と線分 6 5 4－6 8 7 とで挟まれた 3 角形あるいは楕円セクターである。

【0 1 0 9】

ダイヤモンド 6 0 0 では、パビリオン 6 4 0 に形成されているパビリオンメインファセット 6 4 4, 6 4 6 とガードル下部稜との間およびロワーガードルファセット 6 5 2 a, 6 5 2 b, 6 5 2 c とガードル下部稜との間に、調整面が形成されている。

【0 1 1 0】

調整面としては、短軸側パビリオンメインファセット 6 4 4 のガードルに近いところにそのパビリオン角よりも少し大きな角度をテーブルファセットとの間に持った三角形のファセット 6 9 4 が、部分四辺形となったパビリオンメインファセット 6 4 4 とガードル 6 1 0 との間に設けられている。パビリオンメインファセット 6 4 4 とこの調整面 6 9 4 とが交わった線が稜線 6 9 8 を形成している。稜線 6 9 8 までの z x 面からの距離は、長径（ a ）を用いて示すと $0.5a \sim 0.6a$ が好ましい。稜線 6 9 8 は、パビリオンメインファセット 6 4 4 の両側にあるロワーガードルファセット 6 5 2 a、パビリオンメインファセット 6 4 6 とロワーガードルファセット 6 5 2 a との間にあるロワーガードルファセット 6 5 2 b、パビリオンメインファセット 6 4 6 およびそれに更に隣り合っているロワーガードルファセット 6 5 2 c を横断して続いて、ロワーガードルファセット 6 5 2 c の途中でガードル 6 1 0 と交差している。稜線 6 9 8 によって、ロワーガードルファセット 6 5 2 a とガードル 6 1 0 との間に調整面 6 9 8 a が、ロワーガードルファセット 6 5 2 b とガードル 6 1 0 との間に調整面 6 9 8 b が、パビリオンメインファセット 6 4 6 とガードル 6 1 0 との間に調整面 6 9 6 が、またロワーガードルファセット 6 5 2 c とガードル 6 1 0 との間に調整面 6 9 8 c が形成されている。このように調整面をパビリオンの短

径側に設けることによって、テーブルファセットの短径側周辺に近いところにも反射光が出てくるので明るく輝く。

【0111】

これらの調整面694、698a、698b、696、698cはガードルハイトが全周に亘って実質的に同じ値となるように形成することが好ましい。図27の正面図、図28の側面図にあるように、ガードル610とクラウン620との稜線にはアッパーガードルファセット636それぞれの下端中央がガードル側に突出し、ガードル610とパビリオン640との稜線にはロワーガードルファセット652、652cおよび調整面698a、698b、698cそれぞれの上端中央がガードル側に突出し、それらの部分ではガードルハイトが小さくなって見えるが、アッパーガードルファセット下端中央とロワーガードルファセット上端中央や調整面上端中央のガードルへの突出はガードルが楕円の外周面をしているためであり、アッパーガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウンメインファセットとの稜線がガードルと交わる点をそれぞれ結んでいる直線612と、ロワーガードルファセット同士の稜線、ロワーガードルファセットとパビリオンメインファセットとの稜線あるいは調整面との稜線がガードルと交わる点を結んでいる直線614との間の距離によってガードルハイトを定義すると、実質的にガードルハイトがガードル全周に亘って一定とすることができる。また、ガードル外周面がその上下端で直線で挟まれていることが望ましい。このようにガードルハイトをガードル全周に亘って実質的に同じとなっているので、外観の良いダイヤモンドとなっている。しかし、アッパー／ロワーのガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウン／パビリオンのメインファセットとの稜線がガードルと交わる点が直線612あるいは614から長径(a)の15%程度まで上下にずれても本発明の効果を得ることができる。この程度のずれはファセット研磨加工の上から必要なことがある。

【0112】

オーバルカットしたダイヤモンド600では、中心軸に関して互いに反対の位置にある2個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対を4対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にある2個のパビリオンメインファセットからなる対は、x軸方向に延びている2個のパビリオンメインファセット642と642'の対、y軸方向に延びている2個のパビリオンメインファセット644の対、2等分線の方に延びている4個のパビリオンメインファセット646の2対である。更に、中心軸に関して互いに反対の位置にある2個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対を4対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にあるクラウンメインファセット対は、x軸方向に延びている2個のクラウンメインファセットの対、y軸方向に延びている2個のクラウンメインファセットの対、2等分線の方に延びているクラウンメインファセットの2対である。パビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれがガードルを挟んでクラウンメインファセットと向かい合っている。すなわち、x軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれはx軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。y軸方向に延びているパビリオンメインファセット対のパビリオンメインファセットそれぞれはy軸方向に延びているクラウンメインファセット対のクラウンメインファセットそれぞれと向かい合っている。2等分線の方にあるパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対についても同様である。ガードルを挟んで向かい合っているパビリオンメインファセット対とクラウンメインファセット対とがそれぞれファセット内に共通の垂直面を持つとともに、その垂直面がテーブルファセットとテーブルファセット内で垂直に交わっている。これらのファセットが互いに共通の垂直面を持つことによって本発明のオーバルカットしたダイヤモンドは輝きが強いものとなっている。

【0113】

実施例6のオーバルカットしたダイヤモンド（短長径比(b/a)：0.67）で、反射評価指数を求めた結果を表4に示している。表4から明らかなように、これらのダイヤ

モンドの反射評価指数は各々485，513であり、先に説明した比較例のダイヤモンドよりも輝きが強いものであった。

【0114】

【表4】

試料	短長径比 (b/a)	パビリオン角 (p)	クラウン角 (c)	反射評価指数
5	0.67	39°	26°	485
6	0.67	41°	24°	513

【0115】

(実施例7)

本発明のオーバルカットをしたダイヤモンドの実施例7を図面に基づいて詳しく説明をする。図29は本発明の実施例7によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図、図30はその底面図、図31は正面図、図32は側面図をそれぞれ示している。これらの図で、オーバルカットしたダイヤモンド700は柱状のガードル710と、そのガードル710の上部にクラウン120と、ガードル710の下部にパビリオン740とを持つ。クラウン120はその頂部に八辺形をしたテーブルファセット122を持っている。図29はクラウン120を上部から見た図で実質的に図1と同じであり、図30はパビリオン740を底部から見た図となっている。これらの図および以下の説明において実施例1および実施例3における部品と同じ部分は同じ参照符号を用いている。

【0116】

図30に示す底面図を図11に示した実施例3のオーバルカットしたダイヤモンド300のパビリオン340と比較すると明らかなように、実施例7のオーバルカットしたダイヤモンド700は実施例3のパビリオン340を中心軸(z軸)のまわりに22.5°(1/16回転)回した位置にパビリオンメインファセットとロワーガードルファセットが設けられている。そこで実施例7のダイヤモンド700は変形したオーバルカットであるということができる。

【0117】

以下の説明においても便宜のために、ガードル断面の輪郭線の長軸を含みテーブルファセットに垂直な平面を中央面、中央面上にあってテーブルファセットと垂直に交わる直線を中心軸とする。この実施例においても中心軸は輪郭線長軸の中心すなわち八辺形をしたテーブルファセット122の中心にあり、それをz軸とする。z軸の原点はガードルの上部断面すなわちクラウンとガードルとの断面上にあるとする。原点からガードルの長軸方向にx軸を、原点からガードルの短軸方向にy軸を描く。そして長軸と短軸とのなす角をほぼ2等分する2等分線を描く。中心軸(z軸)を含みx軸、2等分線、y軸それぞれの方向に延びる平面を四分割面170と呼ぶ。隣接する四分割面170が中心軸(z軸)のところで作っている角を2等分する平面を第二の四分割面と呼ぶ。第二の四分割面のうちx軸と2等分線との間にあるものを第二の四分割面780'、第二の四分割面のうち2等分線とy軸との間にあるものを第二の四分割面780''とする。

【0118】

図29，図31および図32で、クラウン120は実施例1および実施例3におけるものと同じなのでここでは説明を省略する。

【0119】

図30から図32を参照して、パビリオン740は中心軸の下端に下頂点762，すなわちキュレットを持つ。パビリオン740は下頂点762とガードル710の下部稜との間がほぼ楕円錐形となっており、その外周に8個のパビリオンメインファセット742，744と16個のロワーガードルファセットとを持つ。

【0120】

パビリオンメインファセット742，744それぞれは、下頂点762とガードル71

0の下部稜との間で、第二の四分割面780'、780"の方向に下頂点762から延びており、第二の四分割面780'方向に延びたパビリオンメインファセット742、第二の四分割面780"方向に延びたパビリオンメインファセット744とともに四辺形あるいは部分四辺形となっている。そして、パビリオンメインファセット742は隣り合っているパビリオンメインファセット744との間に下頂点762を一端とする辺786を共有している。そのパビリオンメインファセット742はx軸を介して隣り合っているパビリオンメインファセット742との間に下頂点762を一端とする辺786（x軸方向に延びている辺）を共有している。またパビリオンメインファセット744はy軸を介して隣り合っているパビリオンメインファセット744との間に下頂点762を一端とする辺786（y軸方向に延びている辺）を共有している。

【0121】

ロワーガードルファセットそれぞれは、パビリオン楕円錐形外周面上で、パビリオンメインファセット742、744とガードル710の下部稜との間に形成されていて、パビリオンメインファセットの側辺のうちガードル下部稜上に一端を持つ辺を底辺として、ガードル下部稜上に頂点を持つ三角形あるいは楕円セクターであるといえることができる。

【0122】

ガードル710の長軸端においてガードルに外接する外接円747を、中心軸を中心にして描く（図30参照）。第二の四分割面780'、780"それぞれが外接円747と点753'、753"で交わる。パビリオンメインファセット742、744それぞれは、下頂点762と点753'、753"それぞれとを対頂点として持つ。パビリオンメインファセット742、744それぞれは下頂点762を一端とした辺786と、その辺786の他端787とを、隣接するパビリオンメインファセットとの間で共有している。このように、各パビリオンメインファセットは外接円747の円周上の点と下頂点762とを対頂点として、それらを結ぶ対角線を持っており、その対角線がテーブルファセットとなす角（パビリオン角）が実質的に同じとなっている。図30から明らかなように短軸側では、ガードル710の短径が外接円747の半径よりも小さくなっているため、短軸に近い第二の四分割面780"の方向にあるパビリオンメインファセット744のガードル側先端が大きく切断されて部分四辺形となっている。長軸に近い第二の四分割面780'の方向にあるパビリオンメインファセット742のガードル側先端も少し切断されて部分四辺形となっている。

【0123】

ロワーガードルファセット（例えば752b、752c）それぞれは、図30を参照して、隣接する2個のパビリオンメインファセット742と744が共有している辺786の他端787と、第二の四分割面780'、780"と外接円747との交点753'、753"とを通る辺（線分787-753'、787-753"）を持つ。そして、隣接する2個の第二の四分割面780'、780"がなす角を2等分する平面（四分割面）がガードル710と交わる点756をロワーガードルファセットは頂点として持つ。そこでロワーガードルファセット（例えば752b、752c）は線分787-753'（または787-753"）と線分756-787とで挟まれた3角形あるいは楕円セクターである。

【0124】

実施例7においてパビリオンメインファセット742、744のそれぞれは中心軸の下頂点762と外接円747上の点753'、753"とを結んでいるので、各パビリオンメインファセットは各第二の四分割面と垂直に交わっていると同時に、各パビリオンメインファセットとテーブルファセット122との間でなすパビリオン角（p）が同じとなっている。クラウン120の構造は実施例1で述べたように、8個のクラウンメインファセットのそれぞれが四分割面と垂直に交わっていて、テーブルファセット122との間でなすクラウン角（c）を同じとすることが好ましい。

【0125】

ダイヤモンド700では、パビリオン740に形成されているパビリオンメインファセ

ット 7 4 2、7 4 4 とガードル下部稜との間およびロワーガードルファセット 7 5 2 a、7 5 2 b、7 5 2 c とガードル下部稜との間に、調整面が形成されている。

【0 1 2 6】

調整面としては、短軸側にあるロワーガードルファセット 7 5 2 a のガードルに近いところに四辺形のファセット 7 9 8 a が設けられている。ロワーガードルファセット 7 5 2 a とこの調整面 7 9 8 a とが交わった線が稜線 7 9 8 を形成している。稜線 7 9 8 までの z x 面からの距離は、長径 (a) を用いて示すと $0.5a \sim 0.6a$ が好ましい。稜線 7 9 8 は、ロワーガードルファセット 7 5 2 a の両側にあるパビリオンメインファセット 7 4 4、パビリオンメインファセット 7 4 4 と四分割面 1 7 0 との間にあるロワーガードルファセット 7 5 2 b、それに隣り合っているロワーガードルファセット 7 5 2 c を横断して続いて、パビリオンメインファセット 7 4 2 の途中でガードル 7 1 0 と交差している。稜線 7 9 8 によって、パビリオンメインファセット 7 4 4 とガードル 7 1 0 との間に調整面 7 9 4 が、ロワーガードルファセット 7 5 2 b とガードル 7 1 0 との間に調整面 7 9 8 b が、ロワーガードルファセット 7 5 2 c とガードル 7 1 0 との間に調整面 7 9 8 c が、またパビリオンメインファセット 7 4 2 とガードル 7 1 0 との間に小さな調整面が形成されている。

【0 1 2 7】

短軸に近いところにあるパビリオンメインファセット 7 4 4 に設けた調整面 7 9 4 が、テーブルファセットとの間にパビリオン角よりも少し大きな角度を持つとともに、ガードルハイトが全周に亘って実質的に同じ値となるようにこれらの調整面 7 9 8 a、7 9 4、7 9 8 b、7 9 8 c を形成することが好ましい。図 3 1 の正面図、図 3 2 の側面図にあるように、ガードル 7 1 0 とクラウン 1 2 0 との稜線にはアッパーガードルファセット 1 3 6 それぞれの下端中央がガードル側に突出し、ガードル 7 1 0 とパビリオン 7 4 0 との稜線にはロワーガードルファセットおよび調整面 7 9 8 a、7 9 8 b、7 9 8 c それぞれの上端中央がガードル側に突出し、それらの部分ではガードルハイトが小さくなって見えるが、アッパーガードルファセット下端中央とロワーガードルファセット上端中央や調整面上端中央のガードルへの突出はガードルが楕円の外周面をしているためであり、アッパーガードルファセット同士の稜線あるいはそれらのファセットとクラウンメインファセットとの稜線がガードルと交わる点をそれぞれ結んでいる直線 7 1 2 と、ロワーガードルファセットとパビリオンメインファセットとの稜線および調整面同士の稜線がガードルと交わる点を結んでいる直線 7 1 4 との間の距離によってガードルハイトを定義すると、実質的にガードルハイトがガードル全周に亘って一定とすることができる。また、ガードル外周面がその上下端で直線で挟まれていることが望ましい。しかし、ファセット研磨加工の必要からガードルハイトを長径 (a) の 15% 程度まで変えることができる。

【0 1 2 8】

オーバルカットしたダイヤモンド 7 0 0 では、中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなるパビリオンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のパビリオンメインファセットからなる対は、第二の四分割面 7 8 0' の方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 7 4 2 の対、第二の四分割面 7 8 0'' の方向に延びている 2 個のパビリオンメインファセット 7 4 4 の対であり、それぞれ 2 対ずつある。各パビリオンメインファセット対を構成している 2 個のパビリオンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持っている。更に、ダイヤモンド 7 0 0 は、中心軸に関して反対の位置にある 2 個のクラウンメインファセットからなるクラウンメインファセット対を 4 対持っている。中心軸に関して互いに反対の位置にある 2 個のクラウンメインファセットからなる対は、x 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、y 軸方向に延びている 2 個のクラウンメインファセットの対、2 等分線方向に延びている 4 個のクラウンメインファセットの 2 対である。各クラウンメインファセット対を構成している 2 個のクラウンメインファセットとテーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持っている。しかも、パビリオンメインファセットそれぞれがテーブルファセット

との間に持つパビリオン角（ p ）が実質的に同じ値となっている。このようなファセット構成を持っているダイヤモンド 7 0 0 は強い輝きを持つ。

【0 1 2 9】

図 3 3 に実施例 7 のオーバルカットしたダイヤモンド 7 0 0 の第二の四分剖面 7 8 0' における断面を用いて、光路を示している。この断面では、テーブルファセット 1 2 2 とパビリオンメインファセット 7 4 2 とそのパビリオンメインファセットから z 軸に関して反対側にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 とは共通の垂直面をこれらのファセット内に持つ。クラウンのあるファセットに入射した光はそのファセットで屈折あるいは反射を受けるが、これらの入射した光、屈折あるいは反射を受けた光はそのファセットに立てた垂直面に沿って進む。テーブルファセットと 2 個のパビリオンメインファセットとが共通の垂直面を持っているので、これらすべてのファセットを通るあるいは反射を受ける光が存在する。テーブルファセット 1 2 2 を通って外部からダイヤモンド 7 0 0 内に入射した光はテーブルファセットで屈折されて、パビリオンメインファセット 7 4 2 へ向かう。光はパビリオンメインファセット 7 4 2 で反射されて、 z 軸に関して反対側にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 に向かい、そこで反射を受ける。その光はテーブルファセット 1 2 2 を通ってダイヤモンド 7 0 0 の外部に出る。

【0 1 3 0】

テーブルファセット 1 2 2 の $-x$ 軸側半分あるいはその側にあるスターファセット 1 3 2 b に入射した光は、ガードル反対側にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 に向かうだけでなく、その入射光の一部はパビリオンメインファセット 7 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 7 5 2 g、7 5 2 c に向かう。またスターファセット 1 3 2 b の両側にある 2 個のクラウンメインファセット 1 2 6 b、1 2 6 から入射した光、及びクラウンメインファセットとガードルとの間にある 2 個のアッパーガードルファセット 1 3 6 から入射した光の一部は、パビリオンメインファセット 7 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 7 5 2 g、7 5 2 c に向かう。ロワーガードルファセット 7 5 2 g、7 5 2 c で反射された光の一部と、パビリオンメインファセット 7 4 2 で反射された光の一部とが、 z 軸に関して反対側（ $+z$ 軸側）にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 の両側にあるロワーガードルファセット 7 5 2 e、7 5 2 c に向かい、そこで反射を受ける。その光の一部は、 $+x$ 軸側にあるスターファセット 1 3 2 a の周りにはいる 2 個のクラウンメインファセットおよび 2 個のアッパーガードルファセットを通してダイヤモンド 7 0 0 の外へ出る。クラウンメインファセットおよびアッパーガードルファセット 1 3 6 も明るく輝く。

【0 1 3 1】

ダイヤモンド 7 0 0 では、パビリオンとクラウンとのどちらか一方が通常のブリリアントカットから中心軸の周りに 22.5° （ $1/16$ 回転）まわった位置関係となっている。そのためにクラウンメインファセット（例えば $+x$ 軸側にあるクラウンメインファセット）1 2 6 a はガードルを挟んで向かい合っているパビリオンメインファセットを持たず、 $+x$ 軸方向に延びた 2 個のパビリオンメインファセットと部分的に対向しているだけである。しかし、クラウンメインファセット 1 2 6 a は $+x$ 軸方向に延びた 2 個のロワーガードルファセット 7 5 2 d、7 5 2 e にガードルを挟んで向かい合っている。また、 $-x$ 軸側にあるクラウンメインファセット 1 2 6 b は $-x$ 軸方向に延びた 2 個のロワーガードルファセット 7 5 2 f、7 5 2 g にガードルを挟んで向かい合っている。ここで、4 個のロワーガードルファセット 7 5 2 d、7 5 2 e、7 5 2 f、7 5 2 g を挟んでいる 4 個のパビリオンメインファセットが同じパビリオン角を持っているとともに、中心軸に関して対称の位置にあるパビリオンメインファセットが共通の垂直面、すなわち中心軸を通る垂直面を持っているので、中心軸に関して対称位置にある 2 個のロワーガードルファセット 7 5 2 d と 7 5 2 f、および 2 個のロワーガードルファセット 7 5 2 e と 7 5 2 g とはお互いに面方位ベクトルの x 成分と y 成分とが逆の符号を持つ関係となっている。すなわち、ロワーガードルファセット 7 5 2 d と 7 5 2 f とテーブルファセット 1 2 2 とが共通の垂直面を持つ。同様に、ロワーガードルファセット 7 5 2 e と 7 5 2 g とテーブルファセ

ット 1 2 2 とが共通の垂直面を持つ。

【0 1 3 2】

図 2 9 と図 3 0 に示している実施例 7 のオーバルカットしたダイヤモンド 7 0 0 の 3 4 - 3 4 断面における光路を図 3 4 に示している。テーブルファセット 1 2 2 の - x 軸側半分あるいはその側にあるクラウンメインファセット 1 2 6 b からダイヤモンド 7 0 0 内に入射した光は、ガードル反対側にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 とロワーガードルファセット 7 5 2 f に向かう。これらのファセットで反射された光は + x 軸側にあるパビリオンメインファセット 7 4 2 とロワーガードルファセット 7 5 2 d に向かい、そこで反射を受けて、テーブルファセット 1 2 2 の + x 軸側半分およびその側にあるクラウンメインファセット 1 2 6 a を通ってダイヤモンド 7 0 0 の外へ出る。

【0 1 3 3】

このようにテーブルファセットあるいはクラウンメインファセットから入りダイヤモンド内で 2 回反射を受けて、テーブルファセットあるいはクラウンメインファセットからダイヤモンド 7 0 0 の外部に出る。外部からダイヤモンドに入りダイヤモンド内で 2 回反射を受けて、ダイヤモンド 7 0 0 の外部に出る光が最も輝きが強い。

【0 1 3 4】

実施例 7 のオーバルカットしたダイヤモンド（短長径比（ b/a ）：0.8）で、反射評価指数を求めた結果を表 5 に示している。表 5 から明らかなように、これらのダイヤモンドの反射評価指数は各々 3 2 3，2 7 2 であり、先に説明した比較例のダイヤモンドよりも輝きが強いものであった。

【0 1 3 5】

【表 5】

試料	短長径比 (b/a)	パビリオン角 (p)	クラウン角 (c)	反射評価指数
7	0.8	39°	26°	323
8	0.8	41°	24°	272

上で説明した本発明の実施例の構造を持ったオーバルカットしたダイヤモンドを用いてその反射光パターンを観察すると、テーブルファセットおよびクラウンの各ファセットに強い反射光パターンが現れた。観察は図 3 5 に示すように、平板 9 0 2 上にテーブルファセットを上で説明した本発明の実施例の構造を持ったオーバルカットしたダイヤモンドを用いてその反射光パターンを観察すると、テーブルファセットおよびクラウンの各ファセットに強い反射光パターンが現れた。平板 9 0 2 上にテーブルファセットを上向きにして置き、周辺からの光を円筒 9 0 3 で遮断して、オーバルカットしたダイヤモンド 1 0 0 のテーブルファセットおよびクラウンの各ファセットからその中心軸に対して 20°～45°の角度で光線 9 0 4 を照射した。ダイヤモンド 1 0 0 の中で反射してパビリオン上に現れた反射光パターンをデジタルカメラ 9 1 0 で撮像して、それを CRT 9 2 0 で観察、あるいはそれをプリントして観察することができる。その反射光の強さを直接にあるいはプリント上の画像から光センサーなどによって測定することができる。次に円筒 9 0 3 を取り除き、ダイヤモンド 1 0 0 の中心軸に対して 0°～90°の角度で光線を照射して同様に反射光パターンを観察し、その反射光の強さを測定する。これらの反射光の強さを平均した値を求めて反射光強度とする。

【0 1 3 6】

上で説明した各実施例にあるように、本発明は、テーブルファセットと平行なガードル断面の輪郭線が楕円となったオーバルカットしたダイヤモンドだけでなく、マルキーズやペアシェイプなどのように輪郭線が楕円に類似した形をしたダイヤモンドにも適用できる。更に、クラウンあるいはパビリオンを 1/16 回転して変形したオーバルカットしたダイヤモンドにも本発明は適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 3 7 】

【図 1】 本発明の実施例 1 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図を示す。

【図 2】 本発明の実施例 1 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図を示す。

【図 3】 本発明の実施例 1 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図を示す。

【図 4】 本発明の実施例 1 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図を示している。

【図 5】 実施例 1 のオーバルカットしたダイヤモンドの $z-x$ 断面を用いて、光路を説明する図である。

【図 6】 実施例 1 のオーバルカットしたダイヤモンドの $y-z$ 断面を用いて、光路を示す図である。

【図 7】 実施例 2 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図を示す。

【図 8】 実施例 2 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図を示す。

【図 9】 実施例 2 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図を示す。

【図 10】 実施例 2 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図を示す。

【図 11】 実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図を示す。

【図 12】 実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図を示す。

【図 13】 実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図を示す。

【図 14】 実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンドの $z-x$ 断面を用いて光路を説明する図である。

【図 15】 実施例 3 によるオーバルカットしたダイヤモンドの $y-z$ 断面を用いて光路を説明する図である。

【図 16】 本発明の実施例 3 のオーバルカットしたダイヤモンドと、比較例のオーバルカットしたダイヤモンドについて、反射評価指数と短長径比 (b/a) との関係を示すグラフである。

【図 17】 本発明のオーバルカットしたダイヤモンドにおいて、好ましい反射評価指数を持つパビリオン角 (p) とクラウン角 (c) との領域を示すグラフである。

【図 18】 実施例 4 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図である。

【図 19】 実施例 4 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図である。

【図 20】 実施例 4 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図である。

【図 21】 実施例 5 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図である。

【図 22】 実施例 5 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図である。

【図 23】 実施例 5 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図である。

【図 24】 実施例 5 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図である。

【図 25】 実施例 6 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図である。

【図 26】 実施例 6 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図である。

【図 27】 実施例 6 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図である。

【図 28】 実施例 6 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図である。

【図 29】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの上面図である。

【図 30】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの底面図である。

【図 31】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの正面図である。

【図 32】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの側面図である。

【図 33】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの第二の四分分割面における断面を用いて光路を説明する図である。

【図 34】 実施例 7 によるオーバルカットしたダイヤモンドの図 29 と図 30 における $34-34$ 断面における断面を用いて光路を説明する図である。

【図 35】 オーバルカットしたダイヤモンドの観察方法を説明する模式図である。

【図 36】 比較例のオーバルカットしたダイヤモンドの上面図を示す。

【図 37】 比較例のオーバルカットしたダイヤモンドの底面図を示す。

【図 38】 比較例のオーバルカットしたダイヤモンドの正面図を示す。

【図 39】 比較例のオーバルカットしたダイヤモンドの側面図を示している。

【符号の説明】

【0 1 3 8】

1 0 0, 2 0 0, 3 0 0, 4 0 0, 5 0 0, 6 0 0, 7 0 0, 8 0 0 オーバルカットしたダイヤモンド

1 1 0, 2 1 0, 3 1 0, 4 1 0, 5 1 0, 6 1 0, 7 1 0, 8 1 0 ガードル

1 1 2, 2 1 2, 3 1 2, 3 1 4, 4 1 2, 4 1 4, 5 1 2, 5 1 4, 6 1 2, 6 1 4, 7 1 2, 7 1 4
直線

1 2 0, 5 2 0, 6 2 0, 8 2 0

クラウン

1 2 2, 5 2 2, 6 2 2, 8 2 2

テーブルファセット

1 2 1, 1 2 3, 1 2 4, 1 2 5, 1 2 7, 1 2 8, 1 2 9, 1 3 8, 1 4 8, 1 4 9, 1 5 0, 1 5 4, 1 8 7, 5 2 1, 5 2 3, 5 2 4, 5 2 5, 5 2 7, 5 2 8, 5 2 9, 5 3 8, 5 4 8, 5 4 9, 5 5 0, 5 5 4, 5 8 7, 6 2 1, 6 2 3, 6 2 3', 6 2 4, 6 2 5, 6 2 7, 6 2 7', 6 2 8, 6 2 9, 6 3 8, 6 4 8, 6 4 8', 6 4 9, 6 5 0, 6 5 4, 6 8 7, 7 5 3', 7 5 3'', 7 5 6, 7 8 7,

点(端)

1 2 6, 1 2 6 a, 1 2 6 b, 5 2 6, 6 2 6, 6 2 6', 8 2 6
クラウンメインファセット

1 3 2, 1 3 2 a, 1 3 2 b, 5 3 2, 6 3 2

スターファセット

1 3 6, 5 3 6, 6 3 6

アッパーガードルファセット

ト

1 4 0, 3 4 0, 5 4 0, 6 4 0, 7 4 0, 8 4 0

パビリオン

1 4 2, 1 4 4, 1 4 6, 3 4 2, 3 4 4, 3 4 6, 5 4 2, 5 4 4, 5 4 6, 6 4 2, 6 4 2', 6 4 4, 6 4 6, 7 4 2, 7 4 4, 8 4 2, 8 4 4, 8 4 6
パビリオンメインファセット

1 4 7, 5 4 7, 6 4 7, 7 4 7

外接円

1 5 2, 3 5 2, 3 5 2 a, 3 5 2 b, 3 5 2 c, 5 5 2, 5 5 2 a, 5 5 2 b, 5 5 2 c, 6 5 2, 6 5 2 a, 6 5 2 b, 6 5 2 c, 7 5 2 a, 7 5 2 b, 7 5 2 c, 7 5 2 d, 7 5 2 e, 7 5 2 f, 7 5 2 g
ロワーガードルファセット

1 6 2, 5 6 2, 6 6 2, 7 6 2, 8 6 2

下頂点

1 7 0, 5 7 0, 6 7 0

四分割面

7 8 0', 7 8 0''

第二の四分割面

1 8 6, 5 8 6, 6 8 6, 7 8 6

辺

3 9 4, 3 9 6, 3 9 8 a, 3 9 8 b, 3 9 8 c, 5 9 4, 5 9 6, 5 9 8 a, 5 9 8 b, 5 9 8 c, 6 9 4, 6 9 6, 6 9 8 a, 6 9 8 b, 6 9 8 c, 7 9 4, 7 9 8 a, 7 9 8 b, 7 9 8 c
調整面(ファセット)

3 9 8, 5 9 8, 6 9 8, 7 9 8

稜線

5 0 5, 5 0 5', 6 0 5, 6 0 5'

円弧

6 0 4

楕円弧

8 7 2, 8 7 4, 8 7 6, 8 7 7, 8 7 8

垂直面

9 0 2

平板

9 0 3

円筒

9 0 4

光線

9 1 0

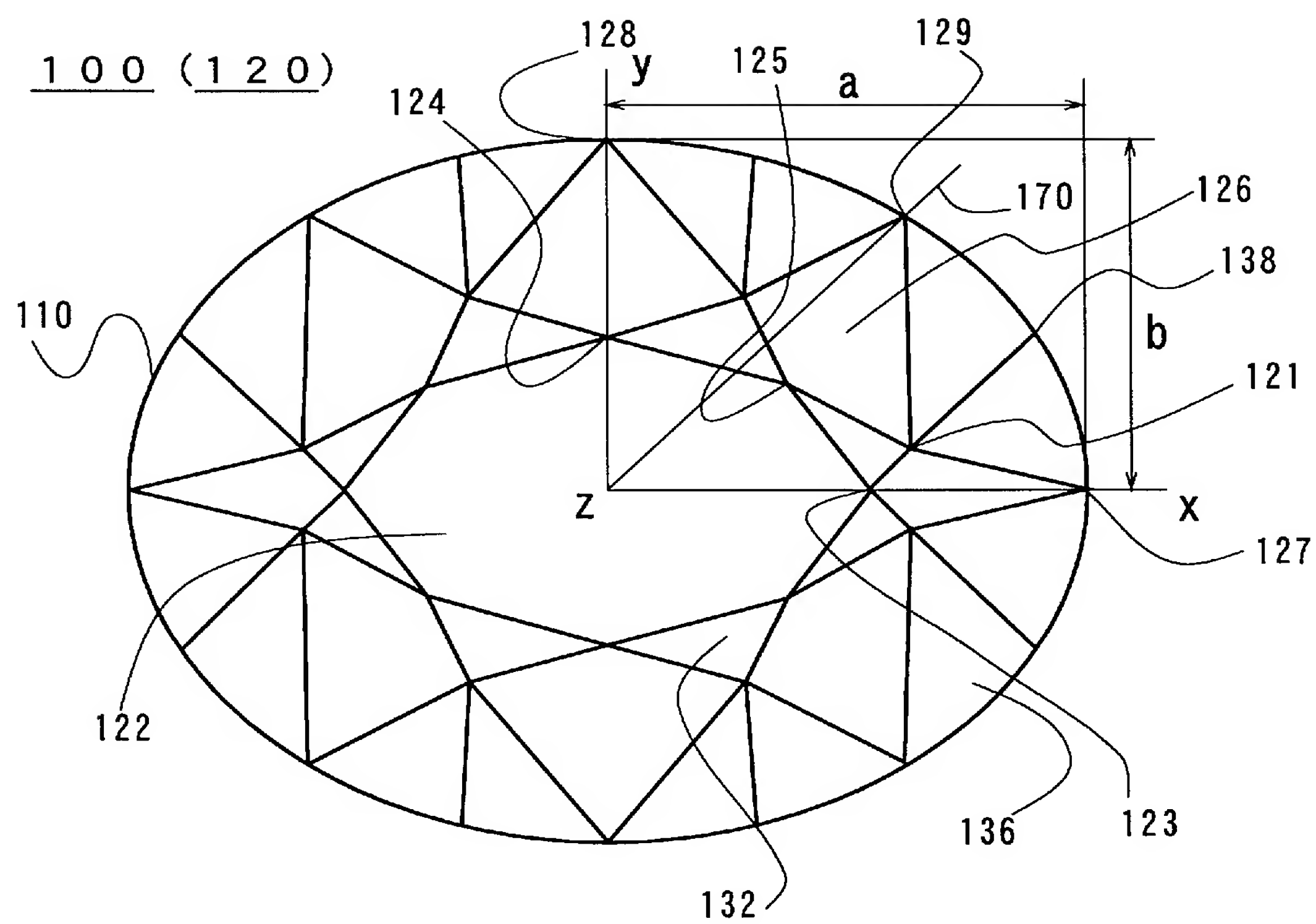
デジタルカメラ

9 2 0

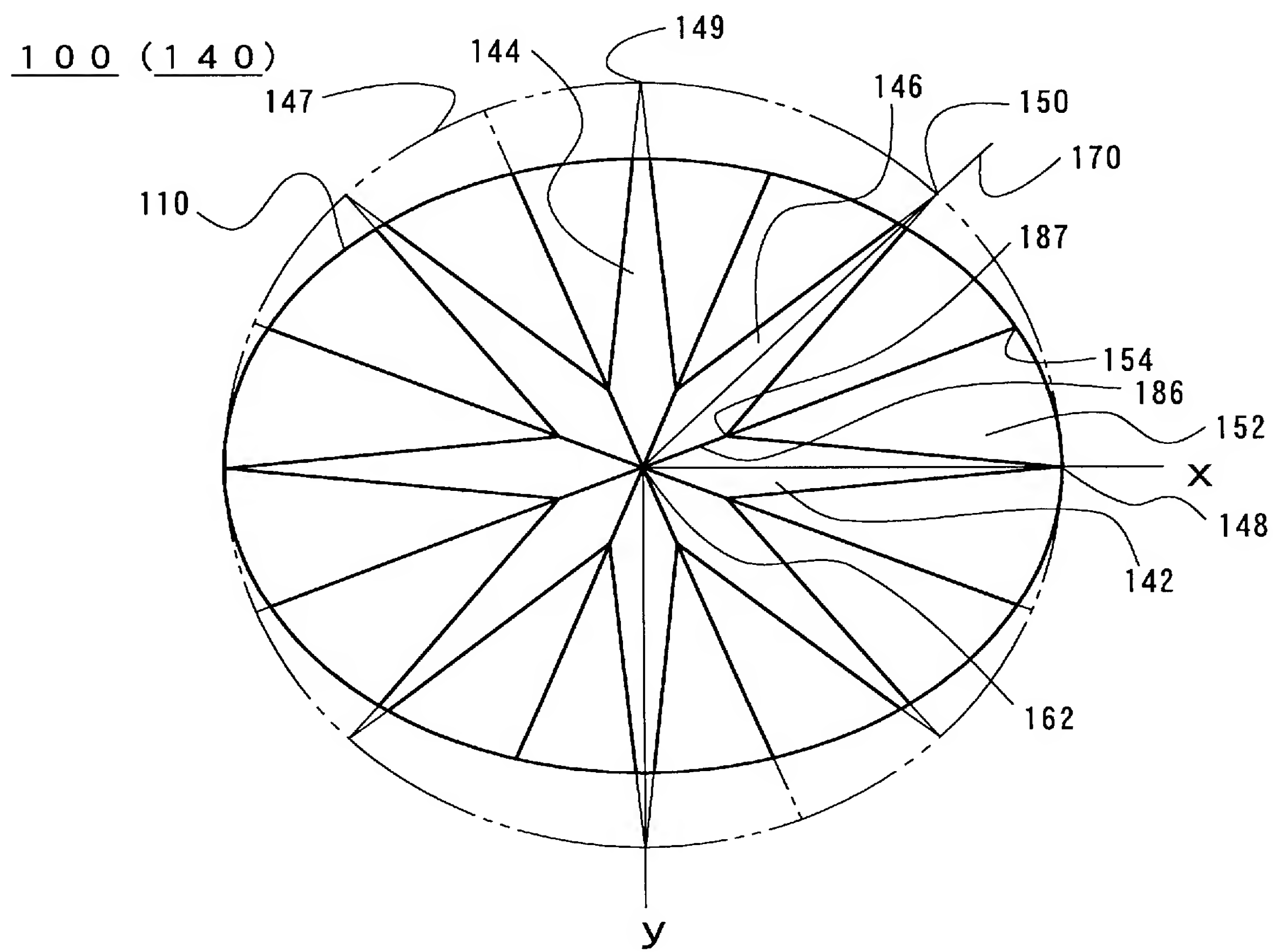
C R T

【書類名】 図面

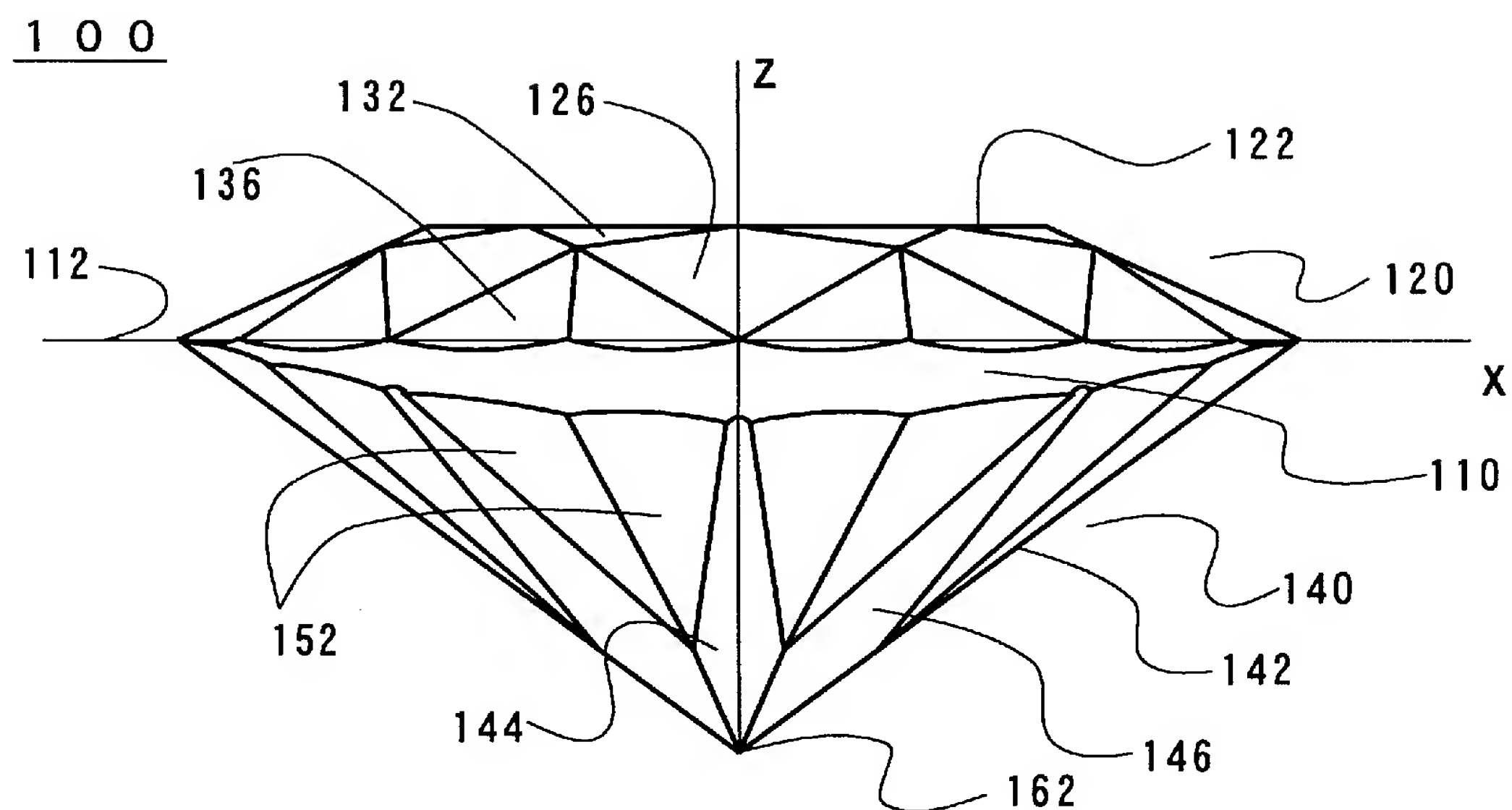
【図 1】



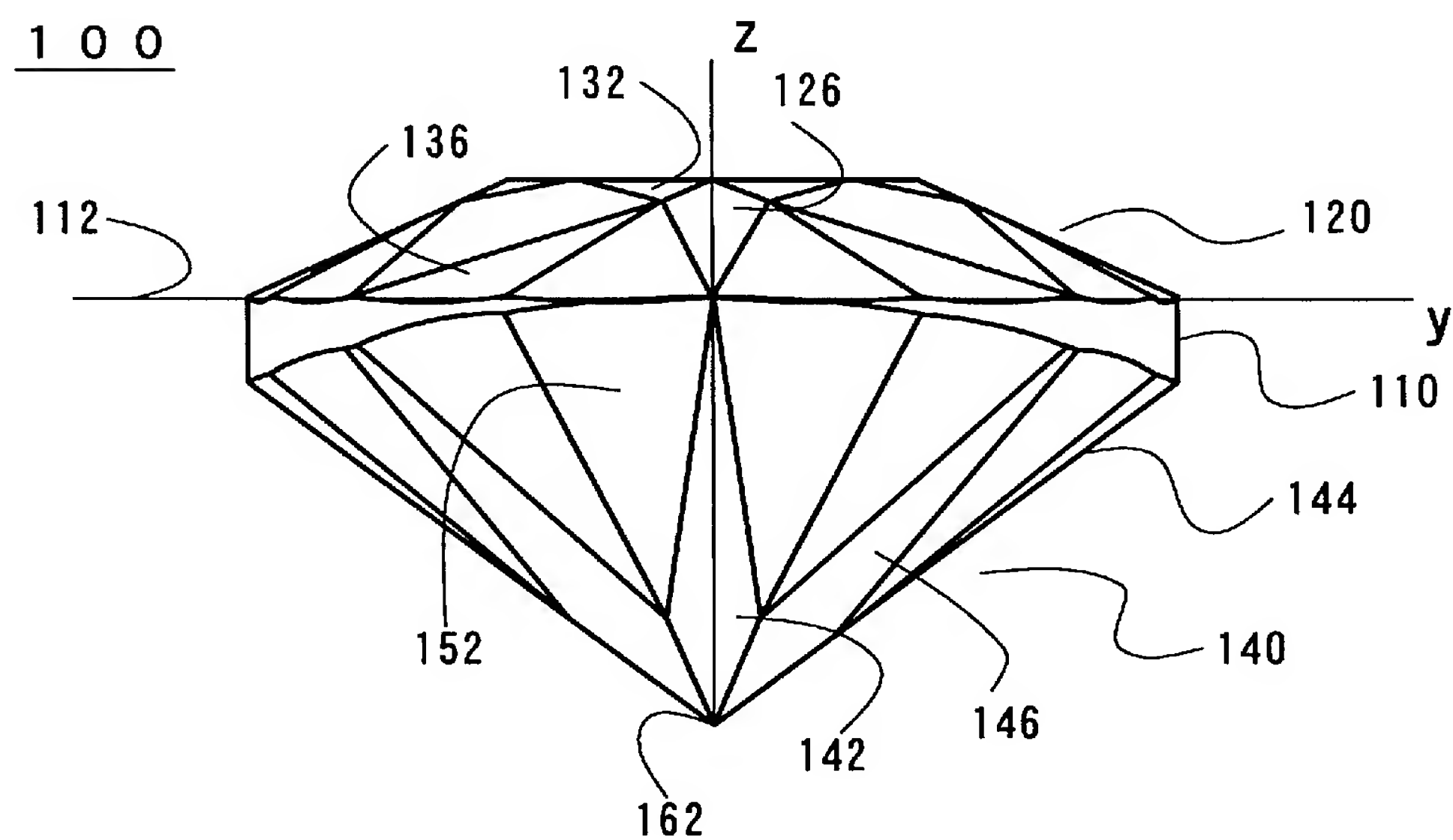
【図 2】



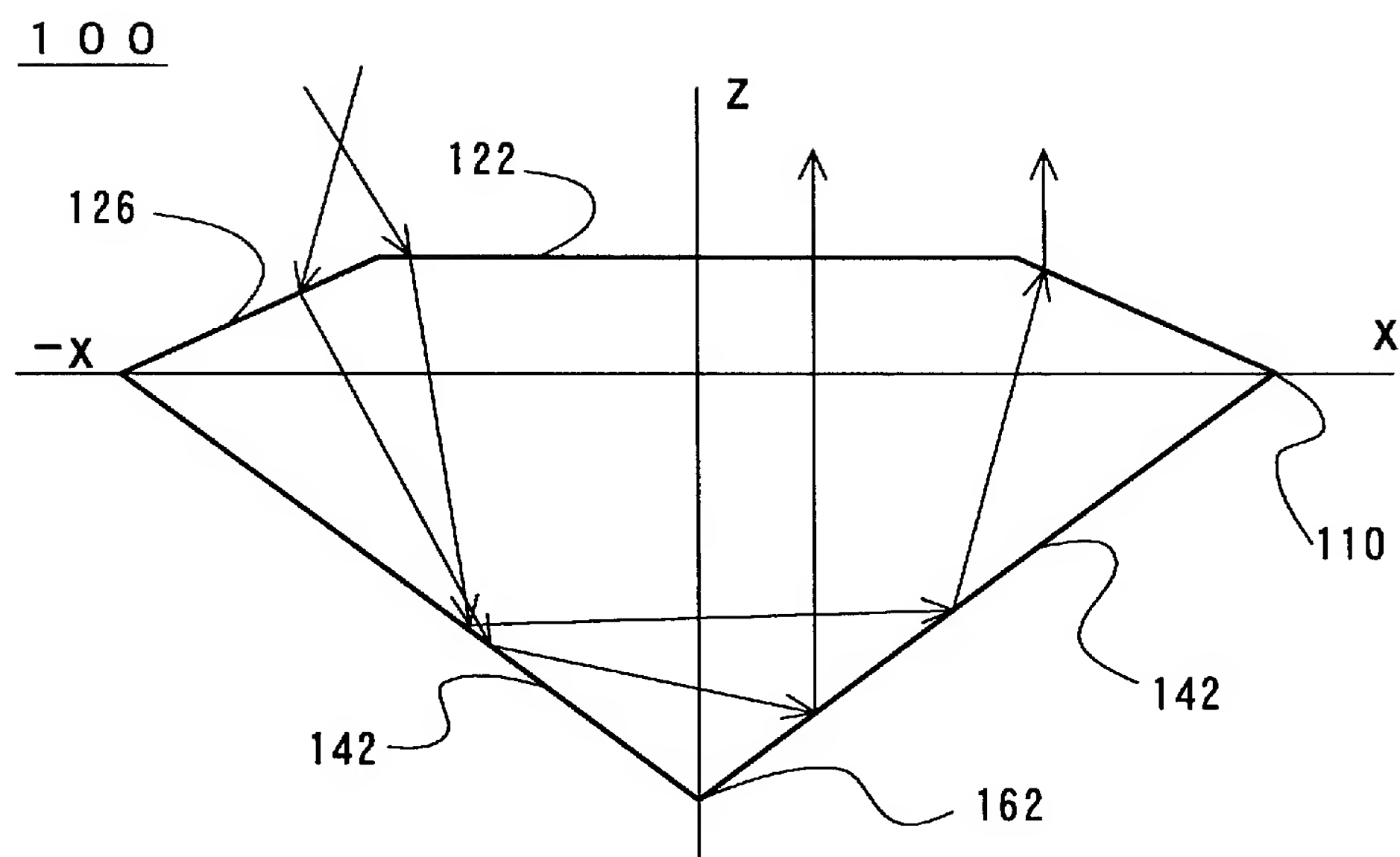
【图 3】



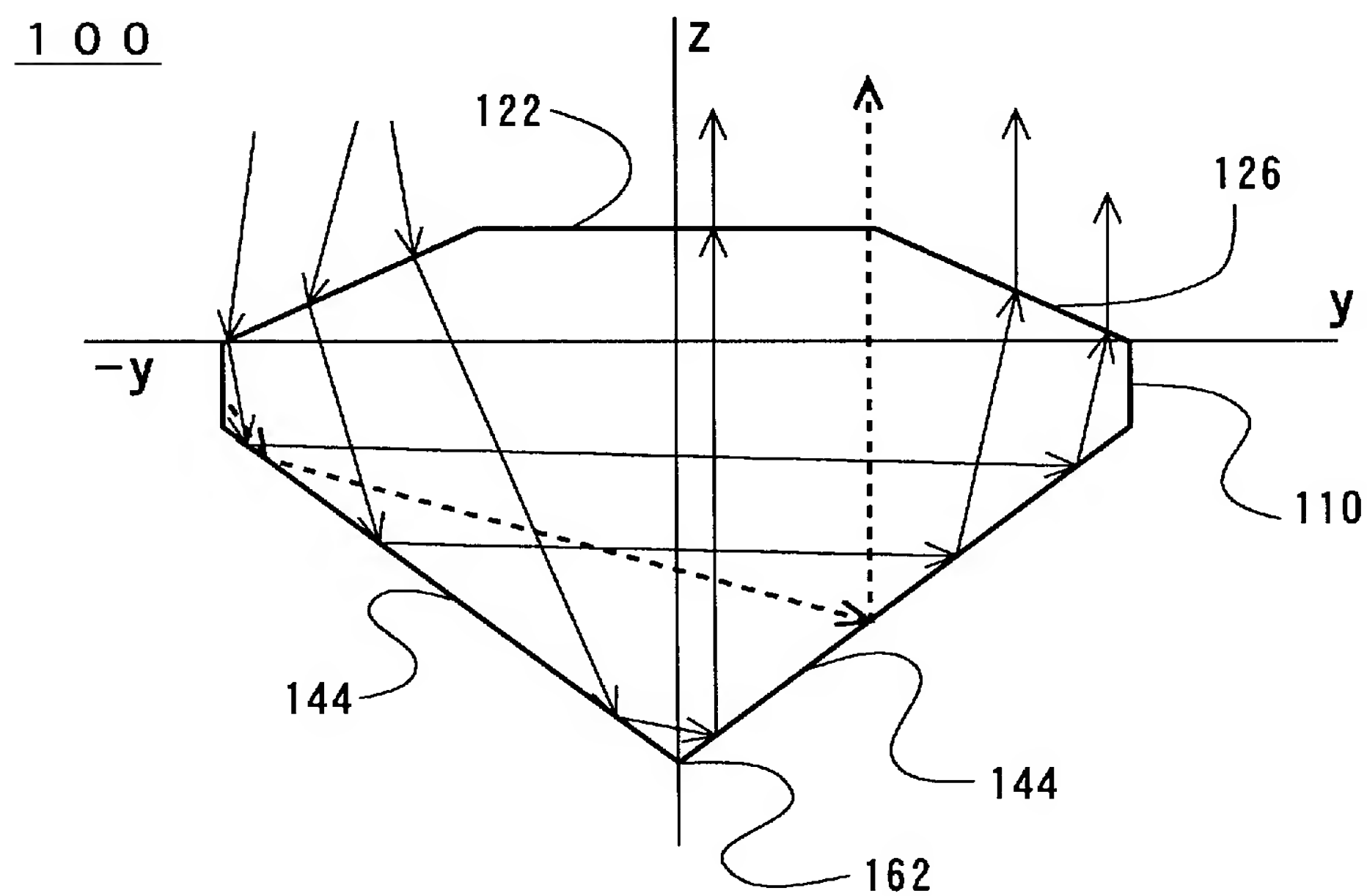
【图 4】



【图 5】

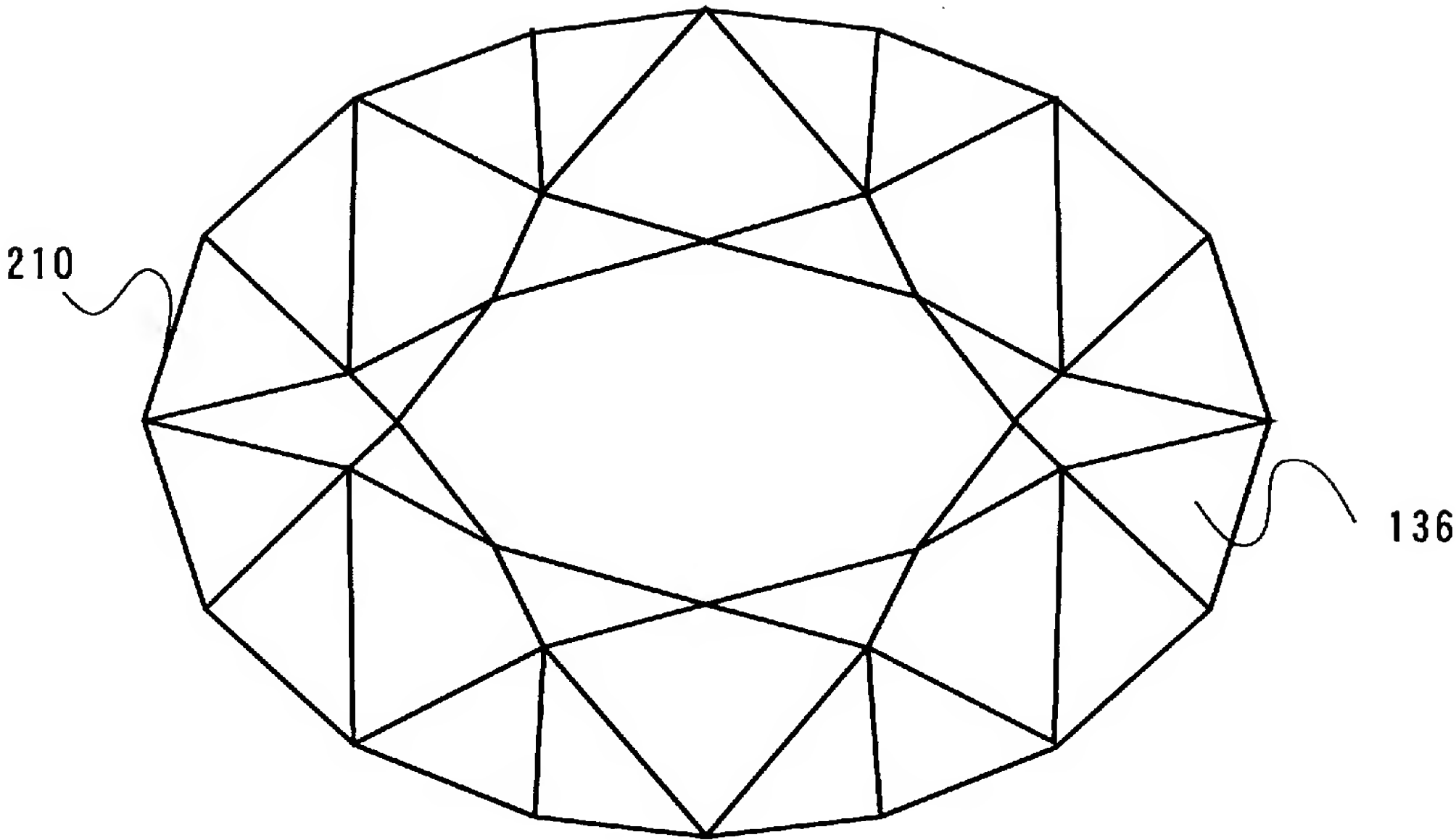


【图 6】



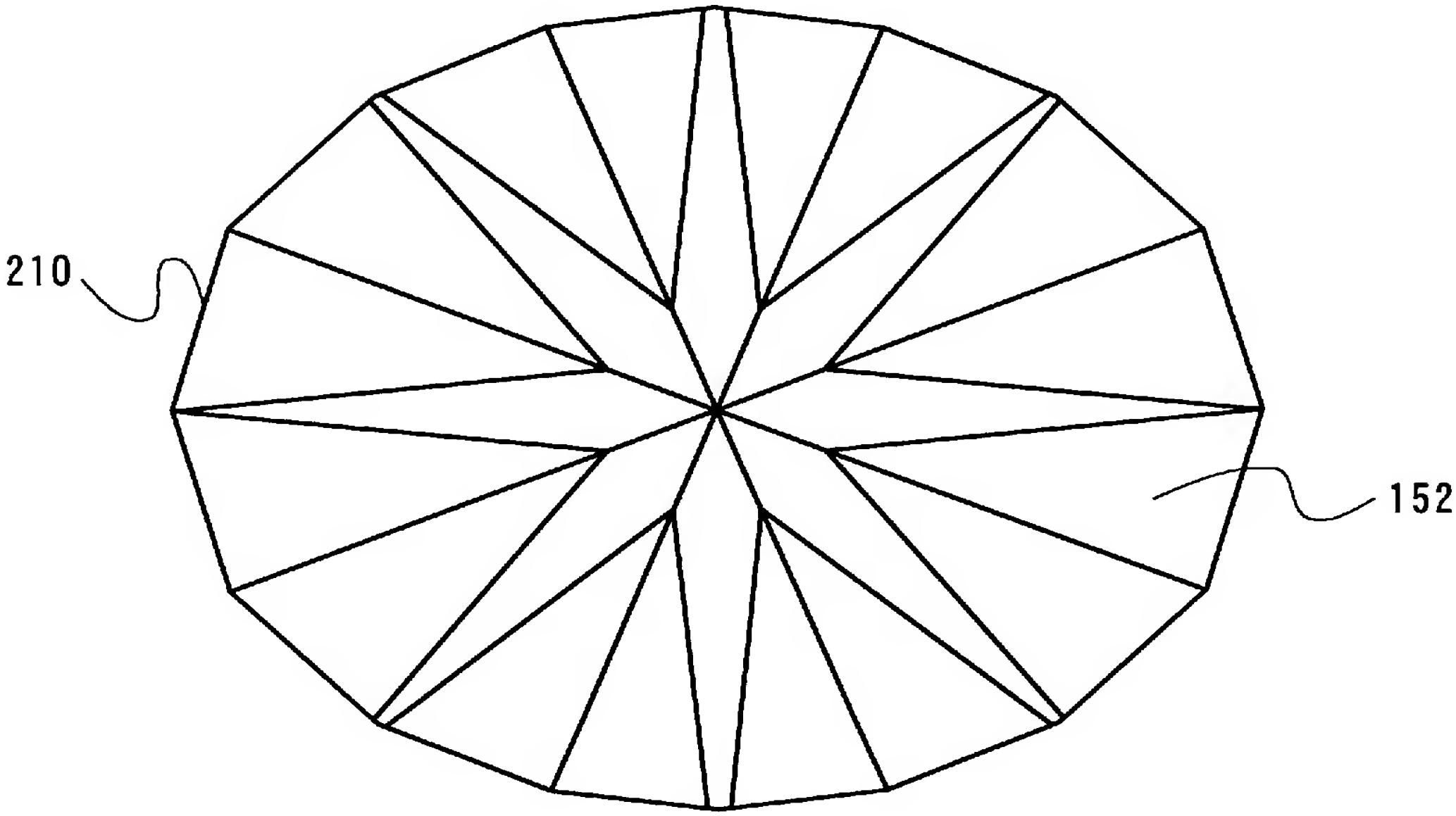
【图 7】

2 0 0 (1 2 0)



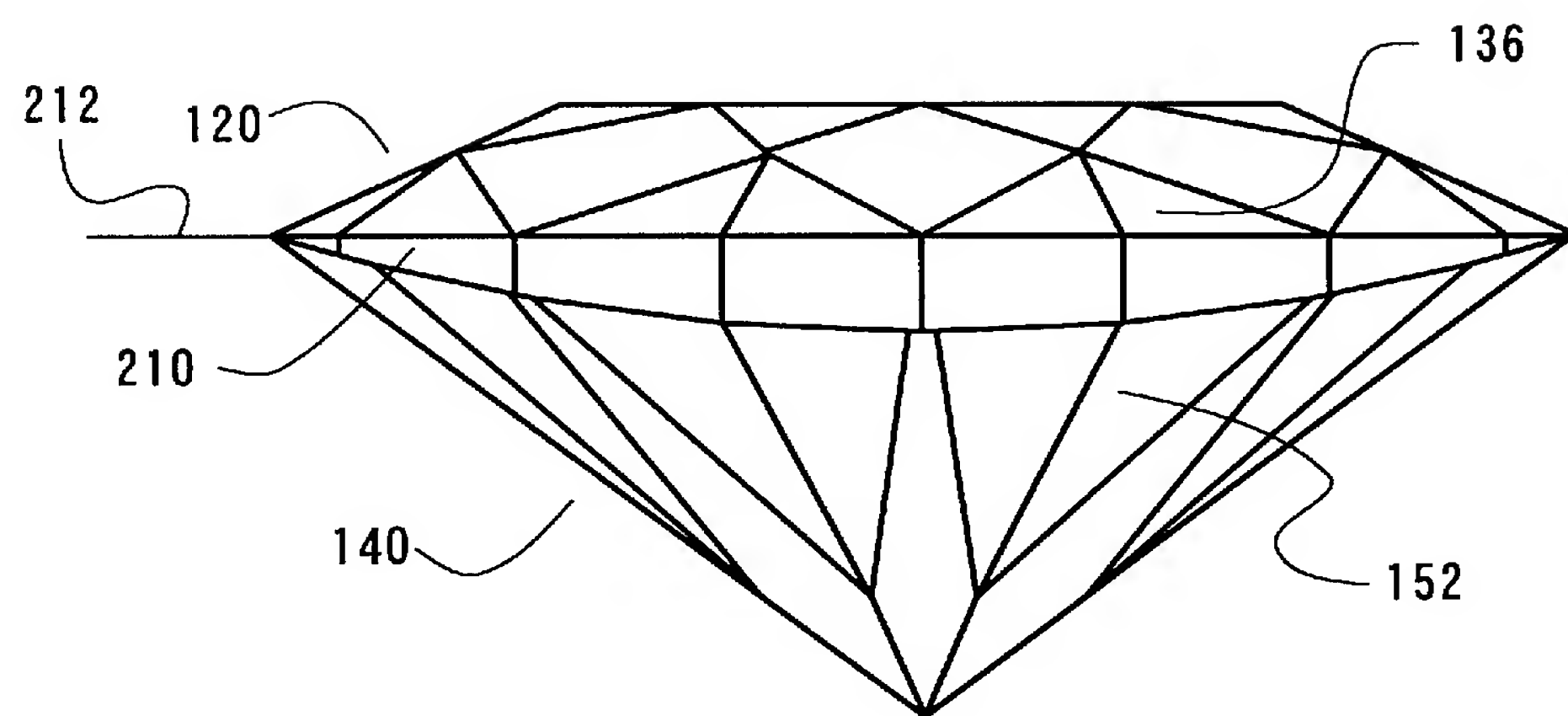
【图 8】

2 0 0 (1 4 0)



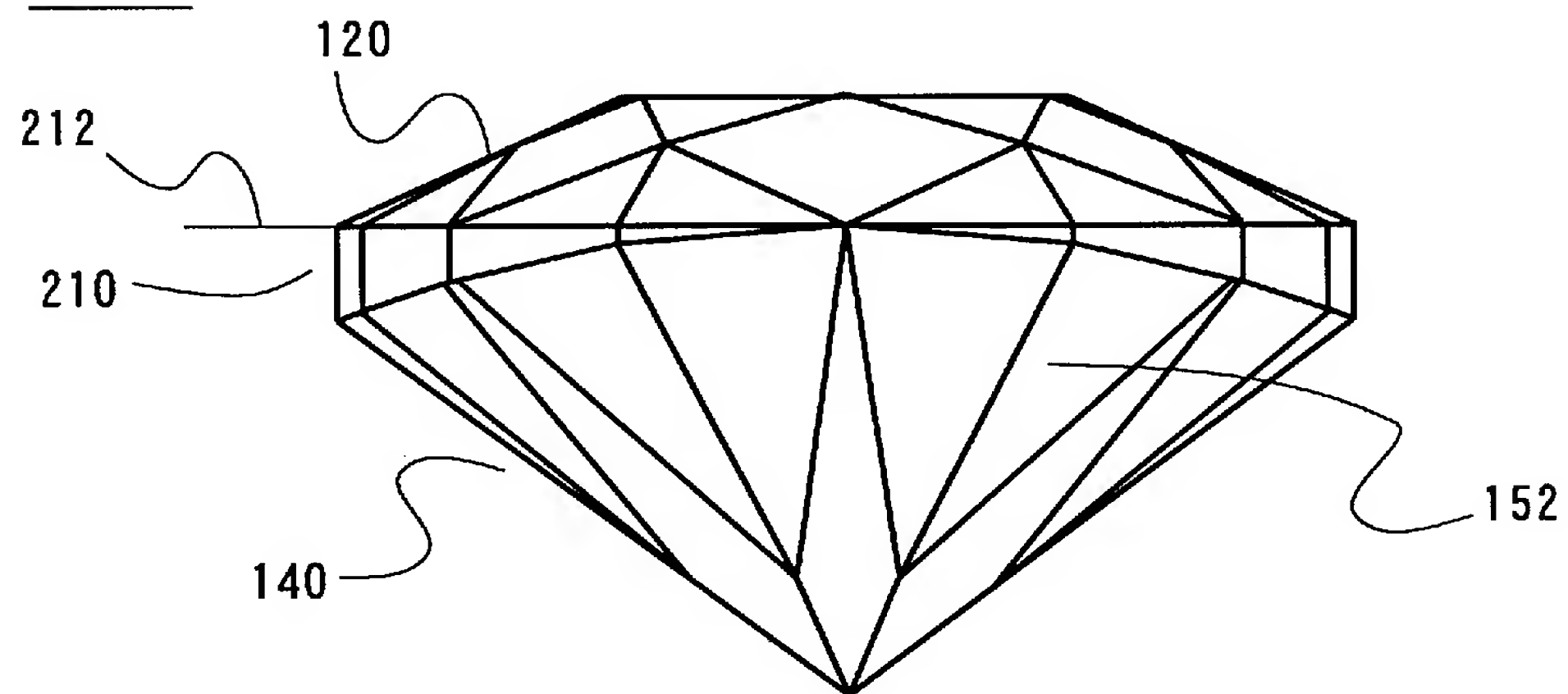
【図 9】

200

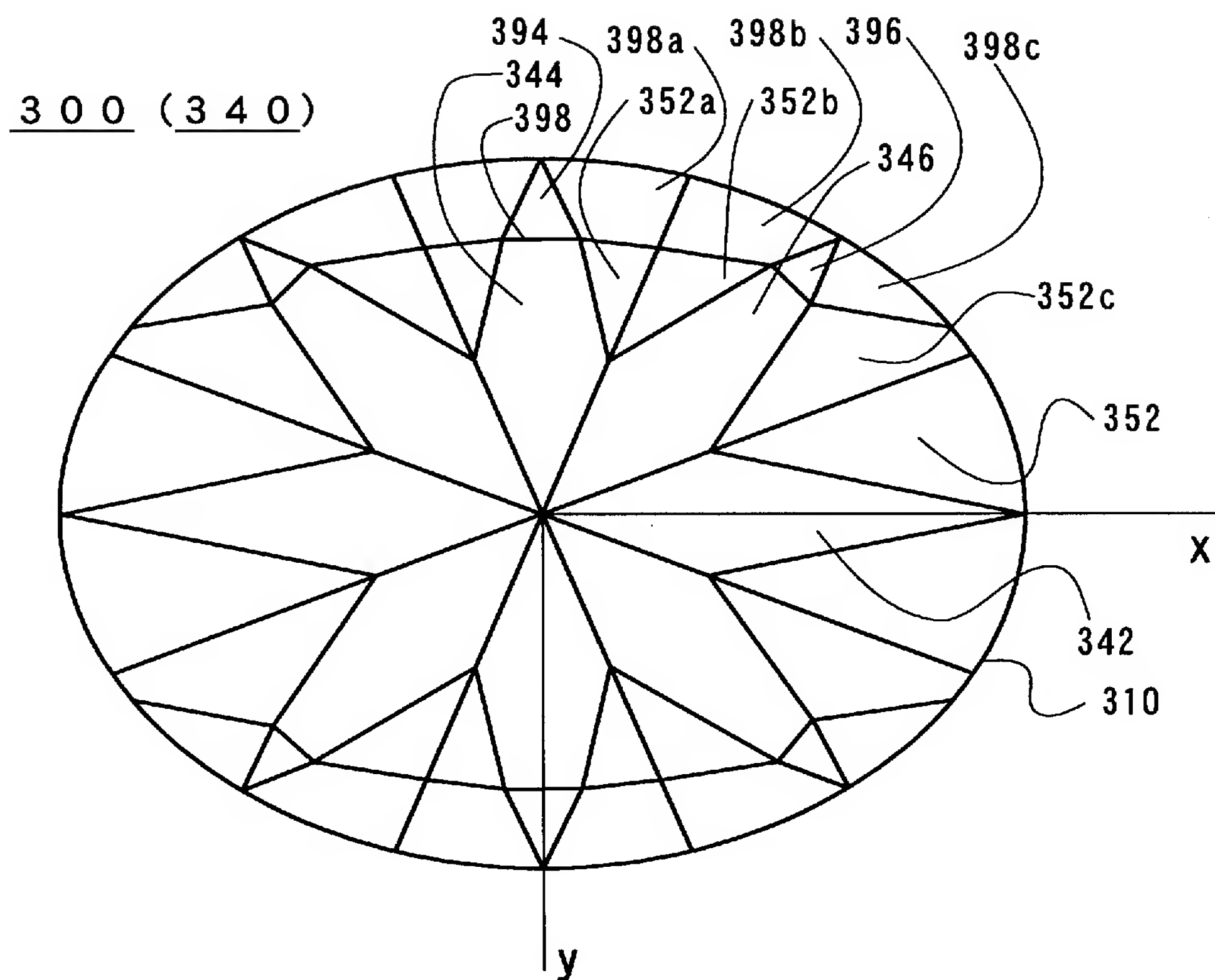


【図 10】

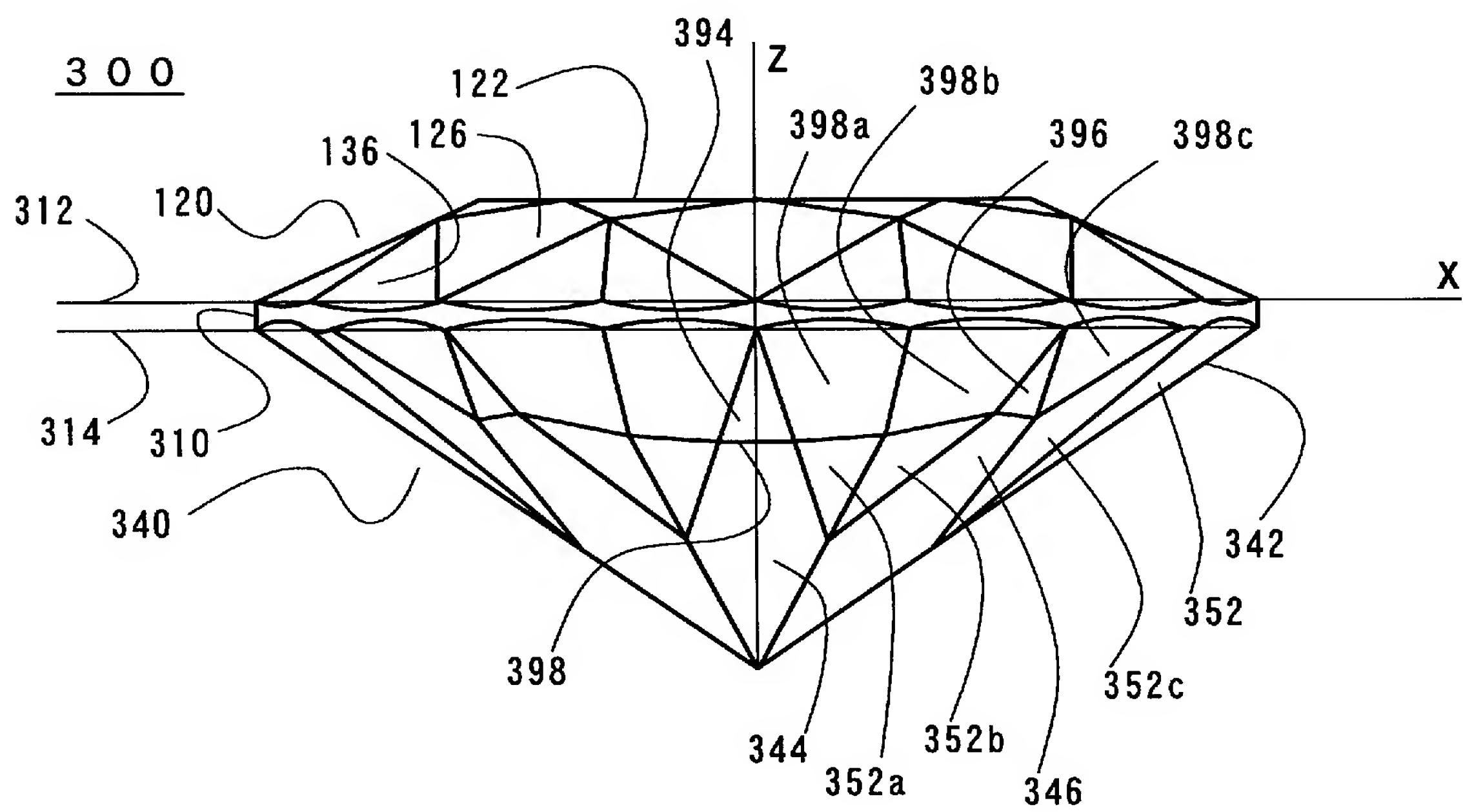
200



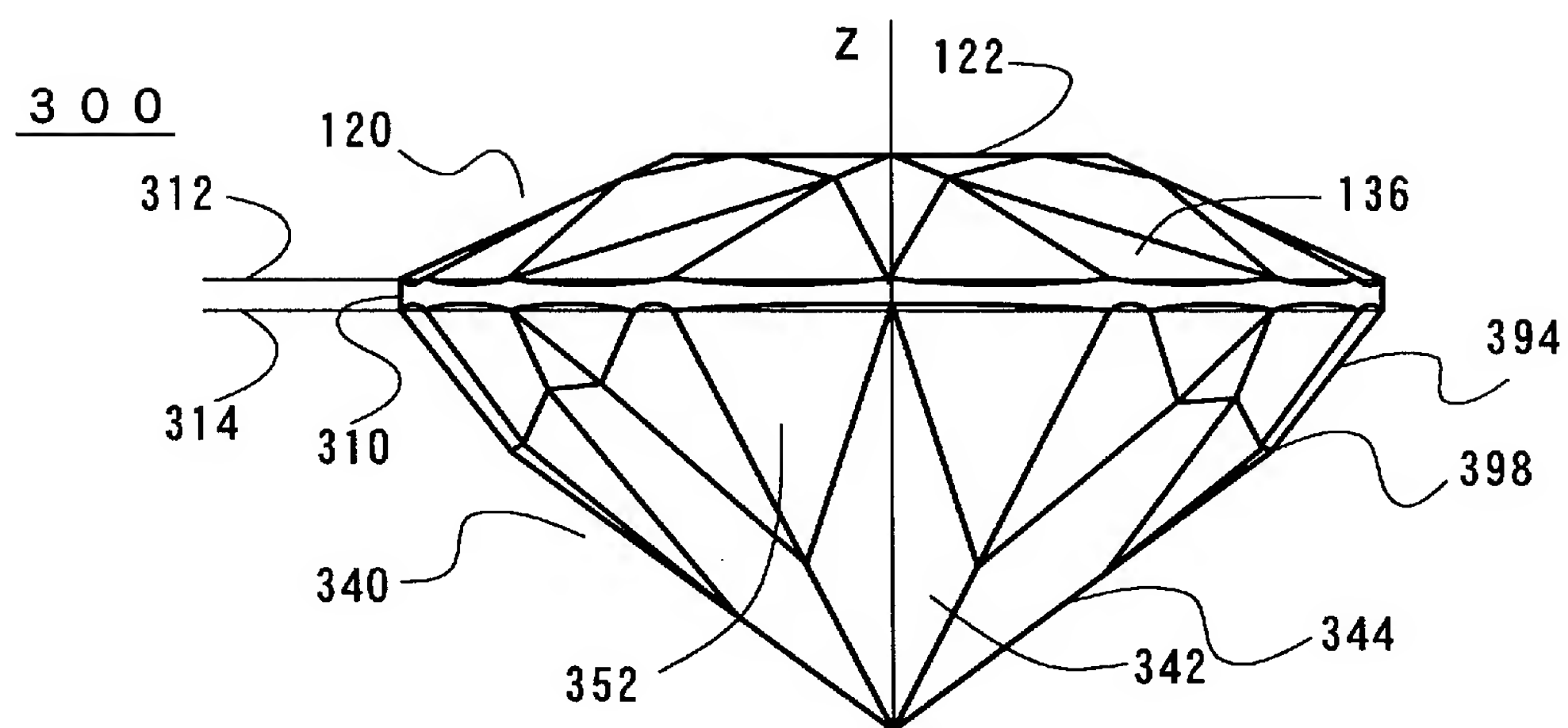
【図 1 1】



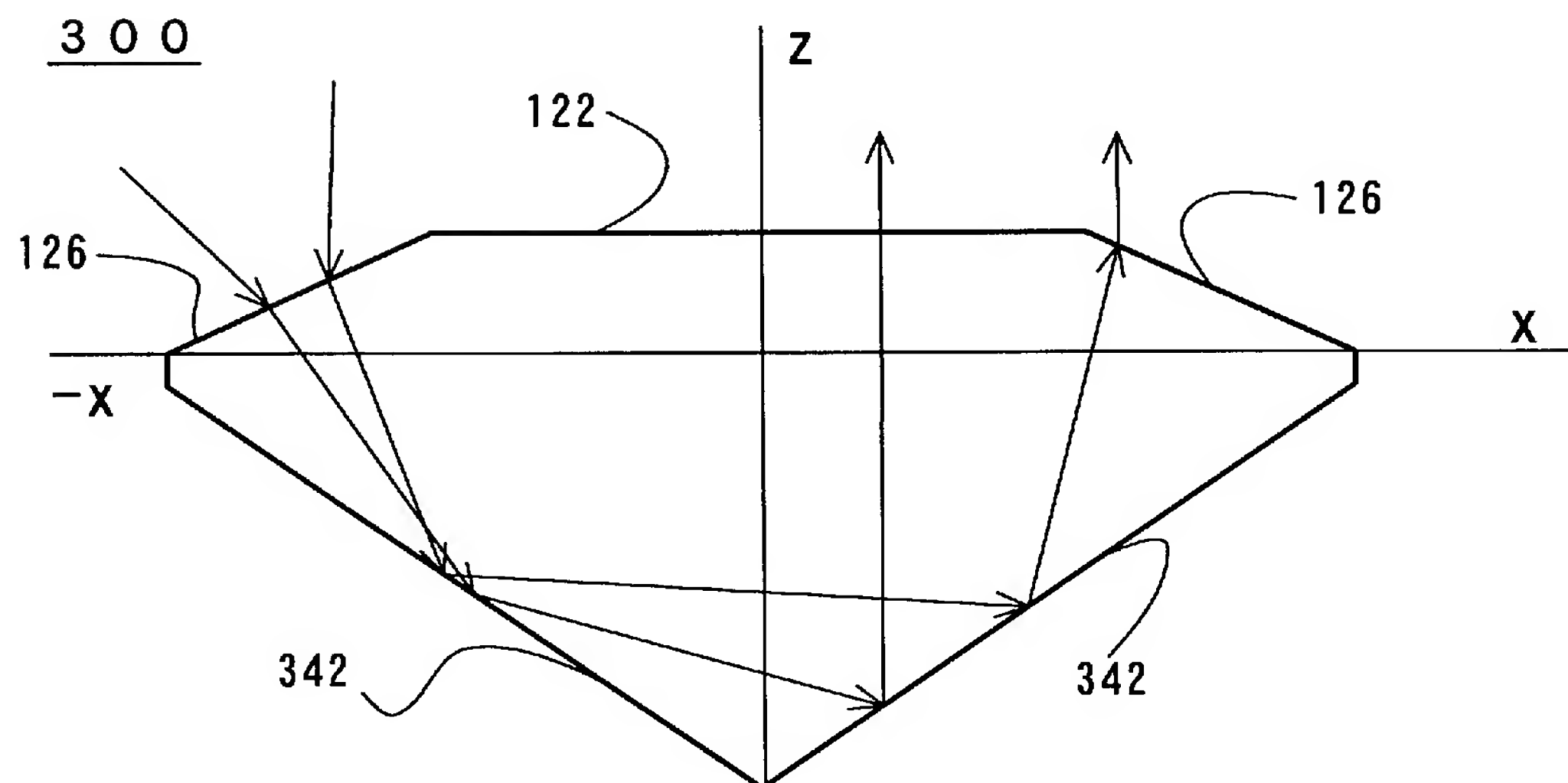
【図 1 2】

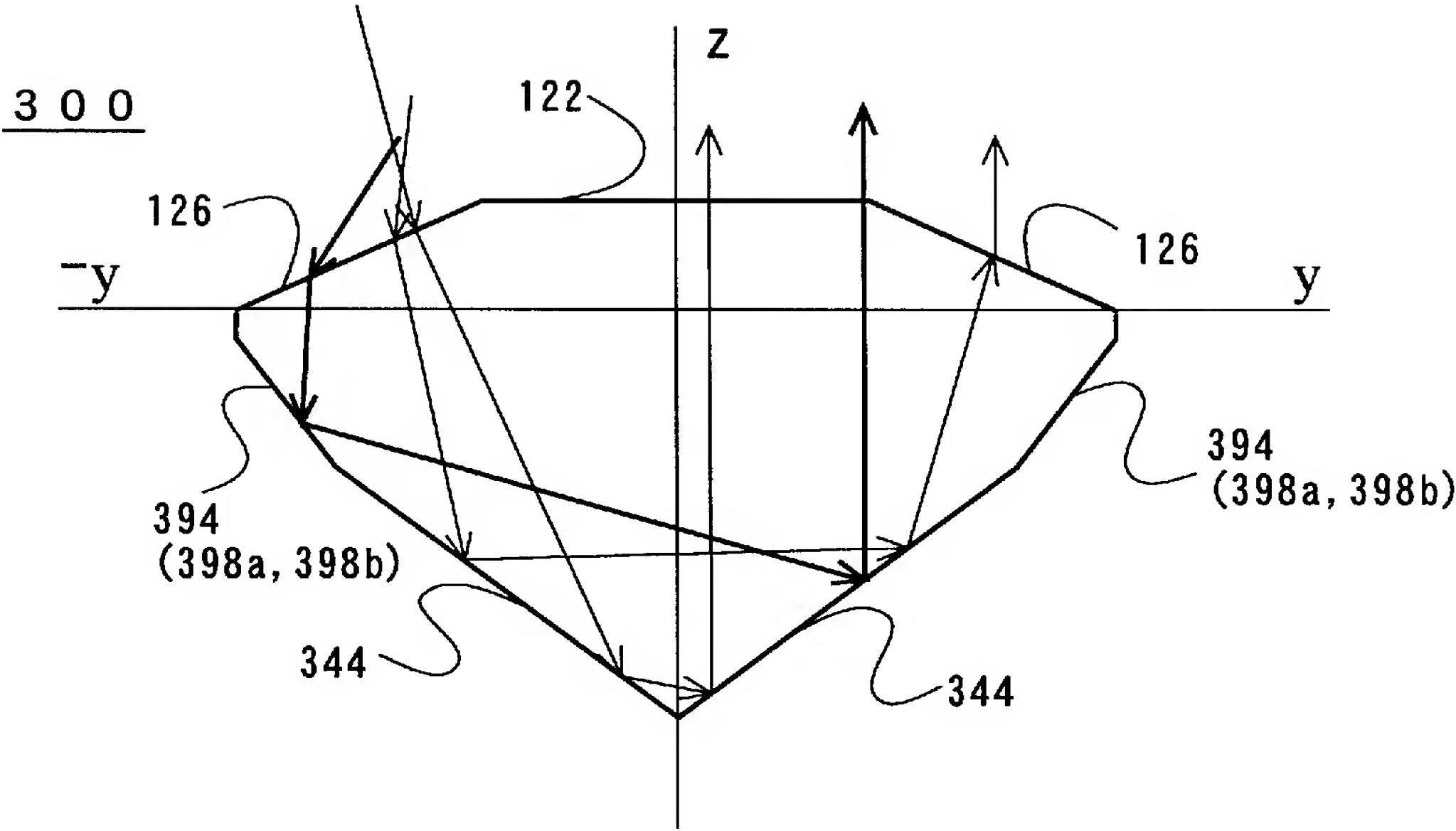


【図 1 3】

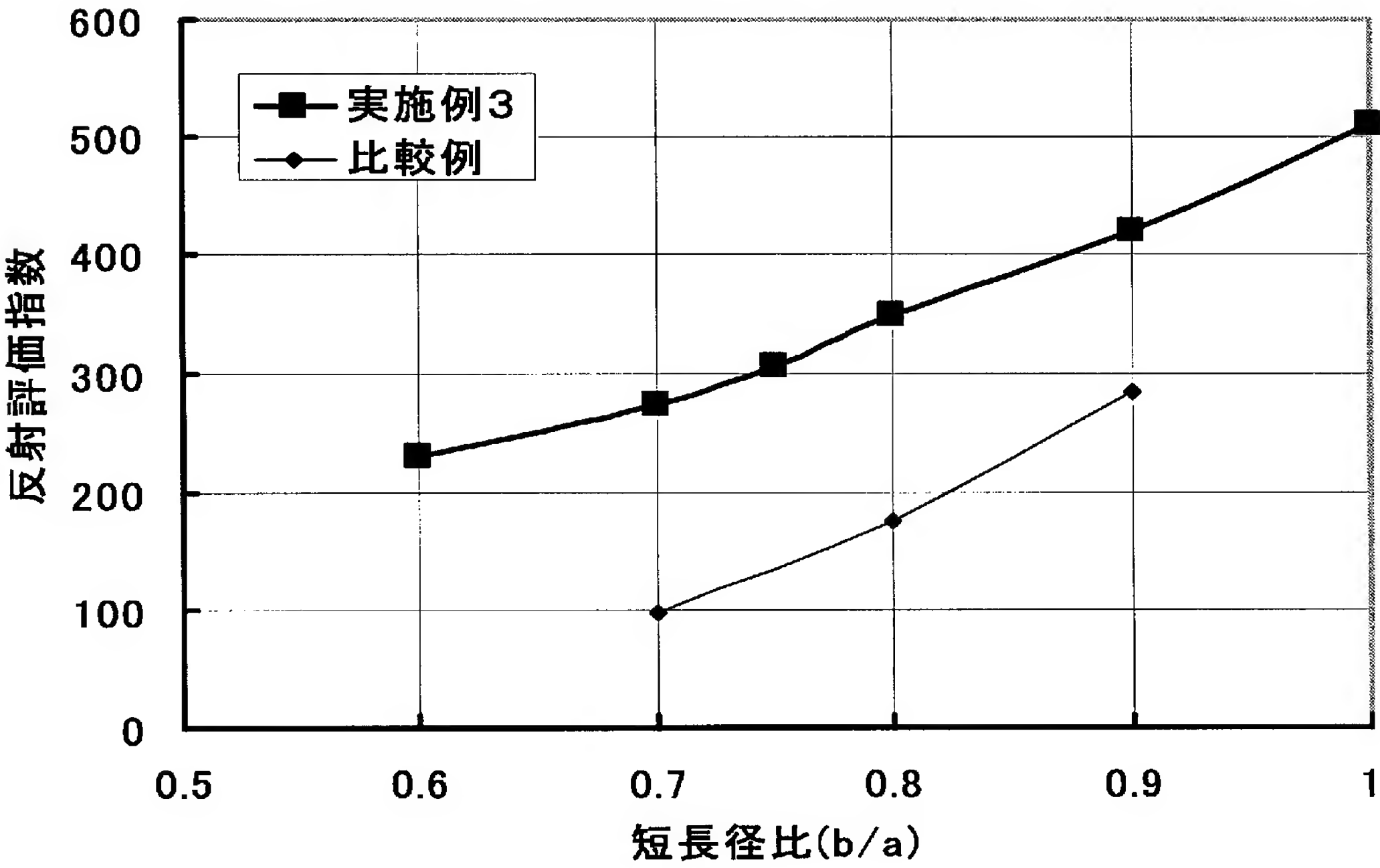


【図 1 4】

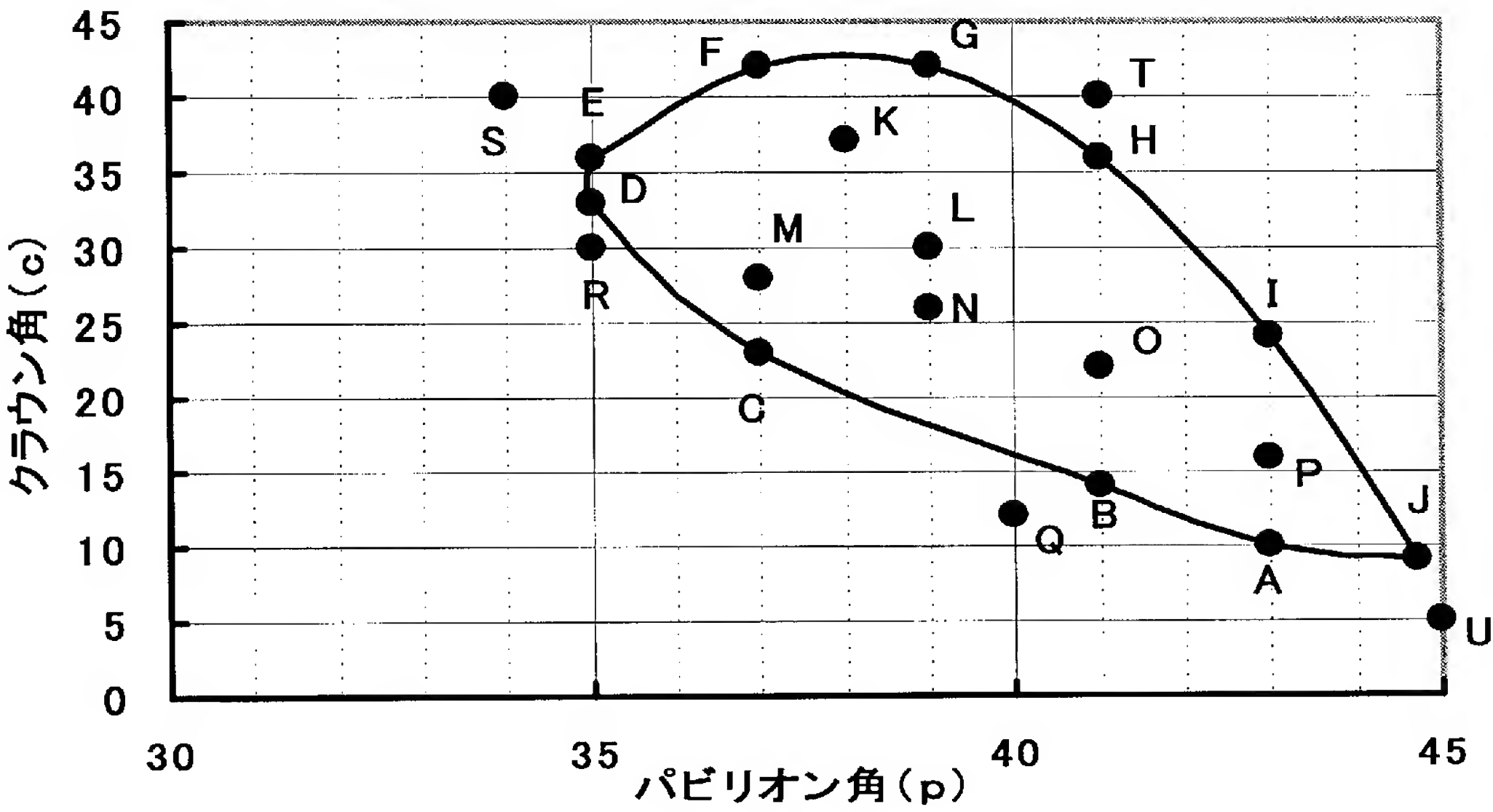




【 図 1 6 】

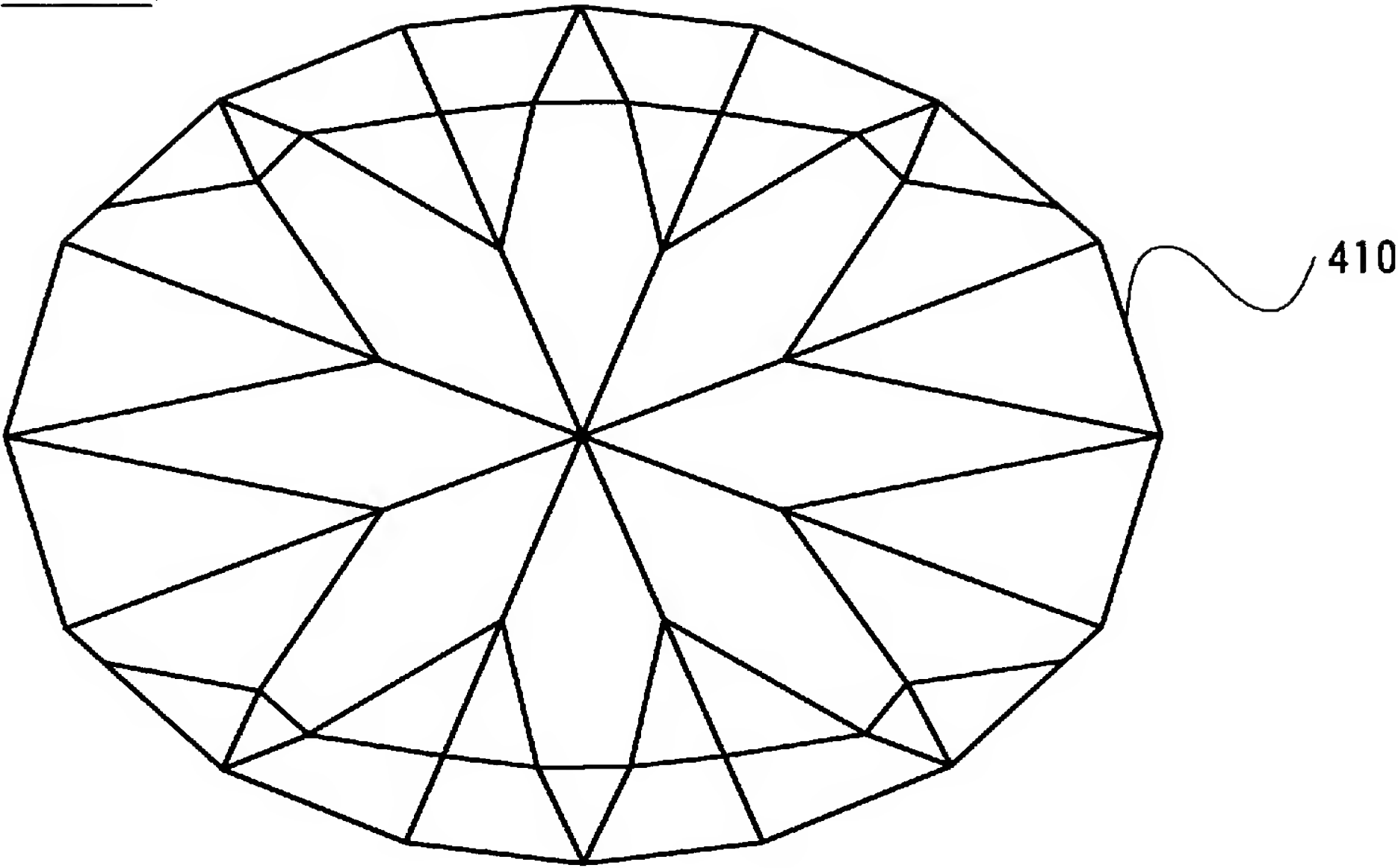


【 図 1 7 】



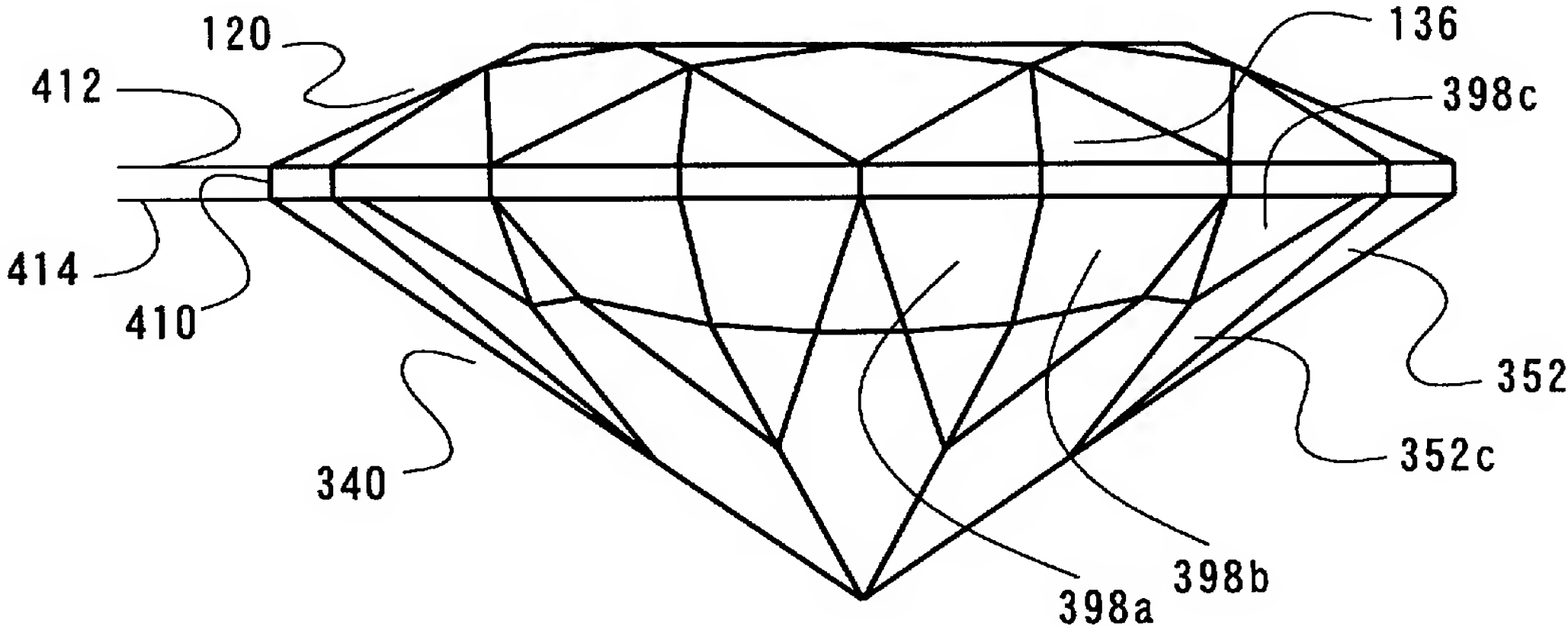
【図 1 8】

4 0 0 (3 4 0)

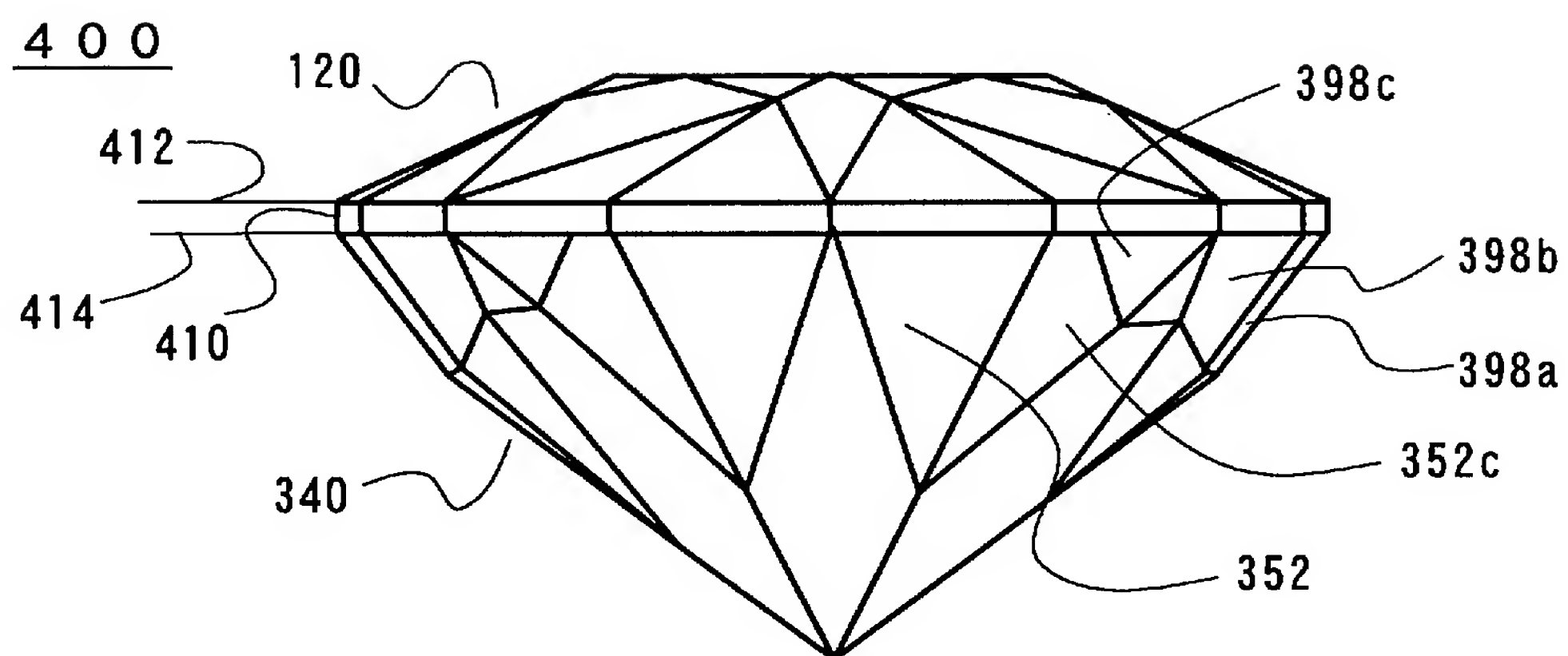


【図 1 9】

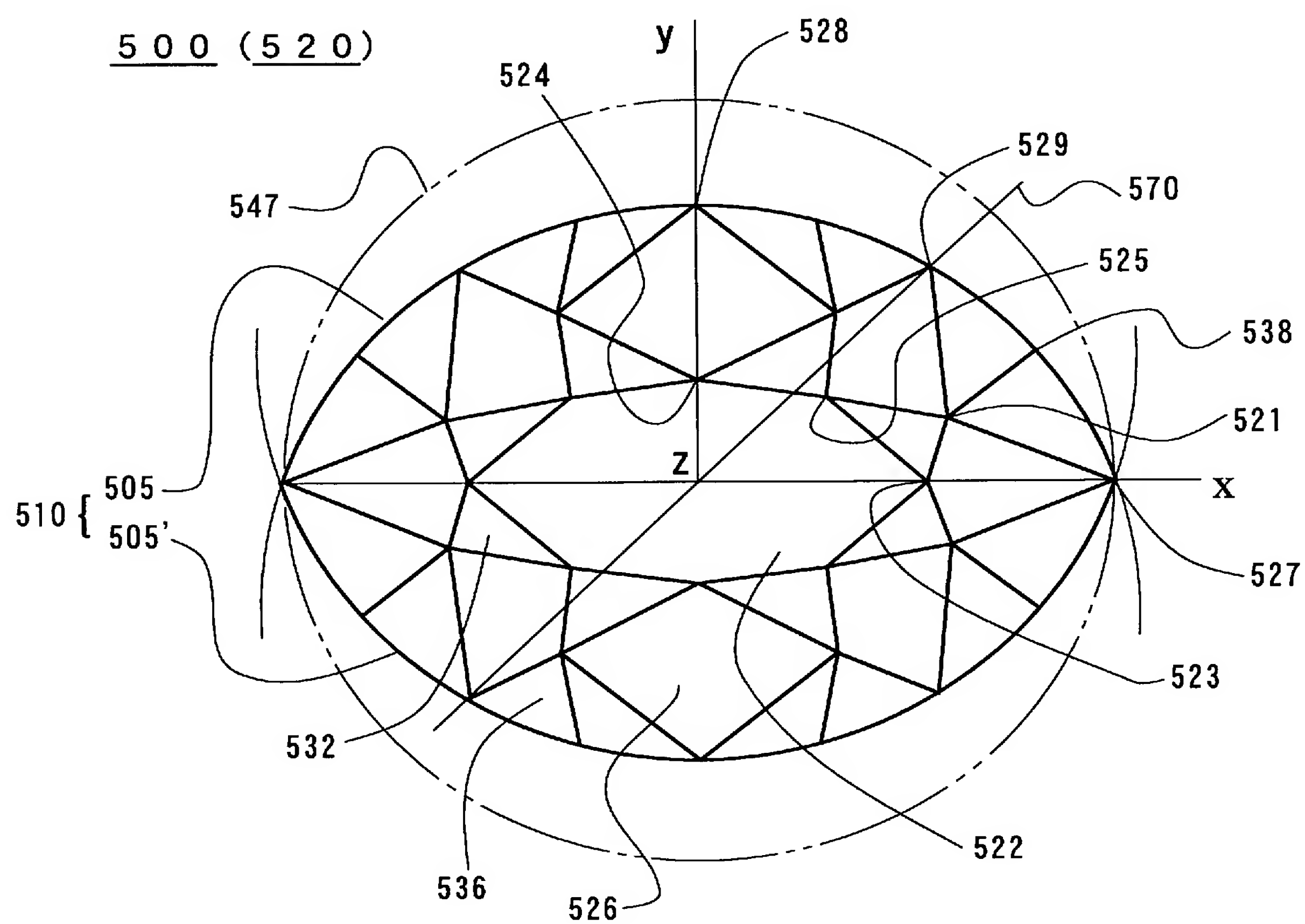
4 0 0



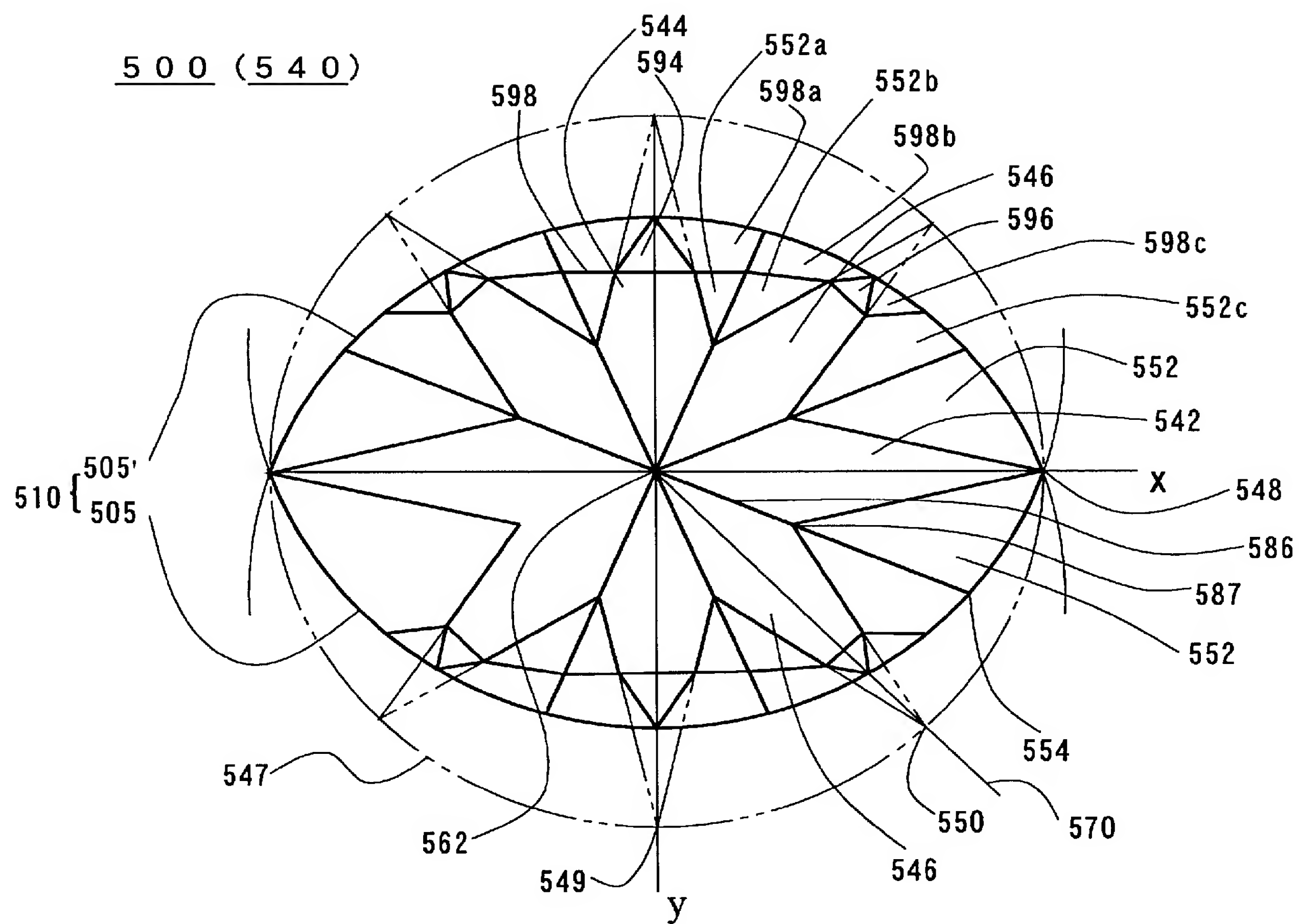
【図 20】



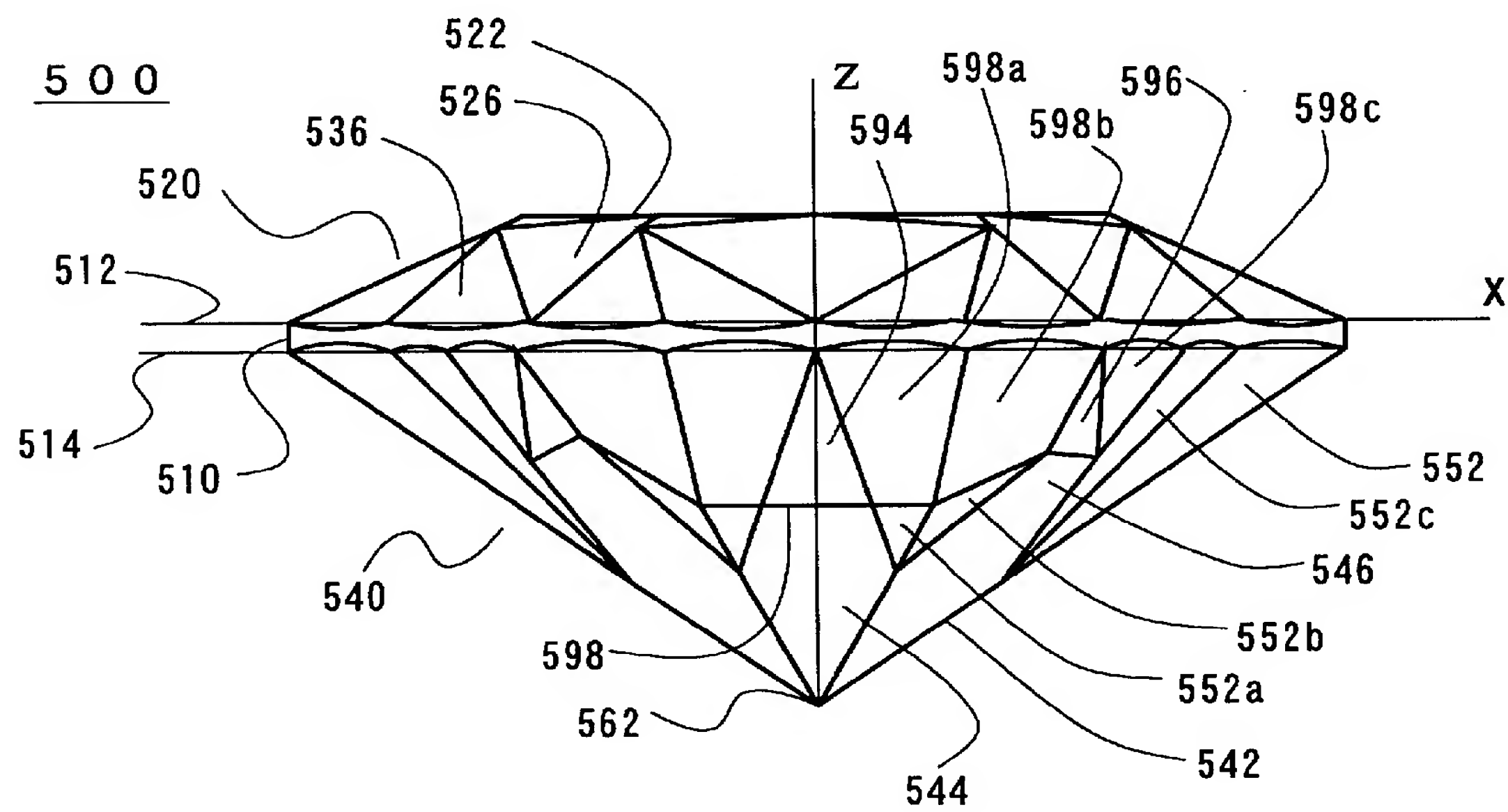
【図 21】



【図 2 2】

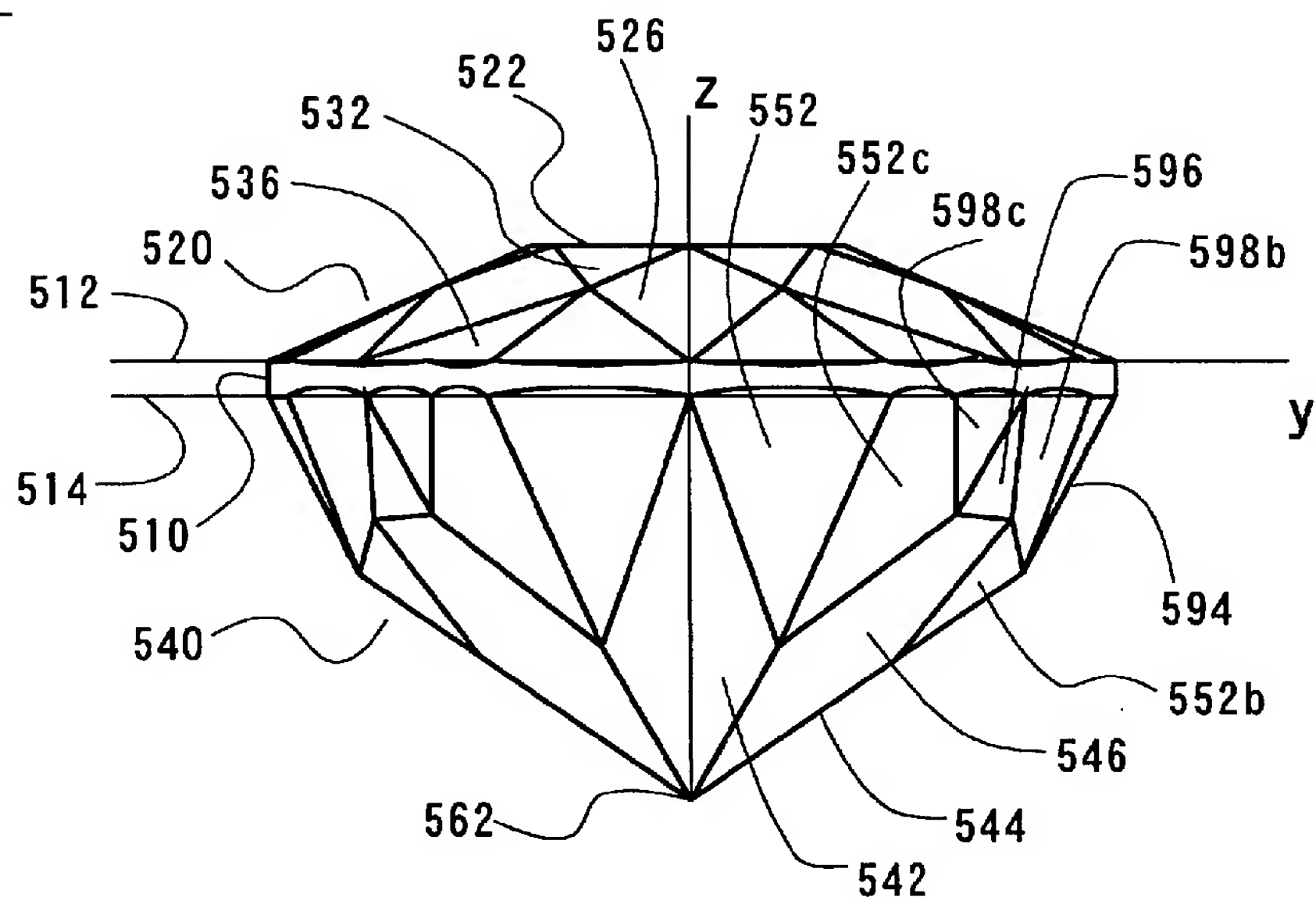


【図 2 3】



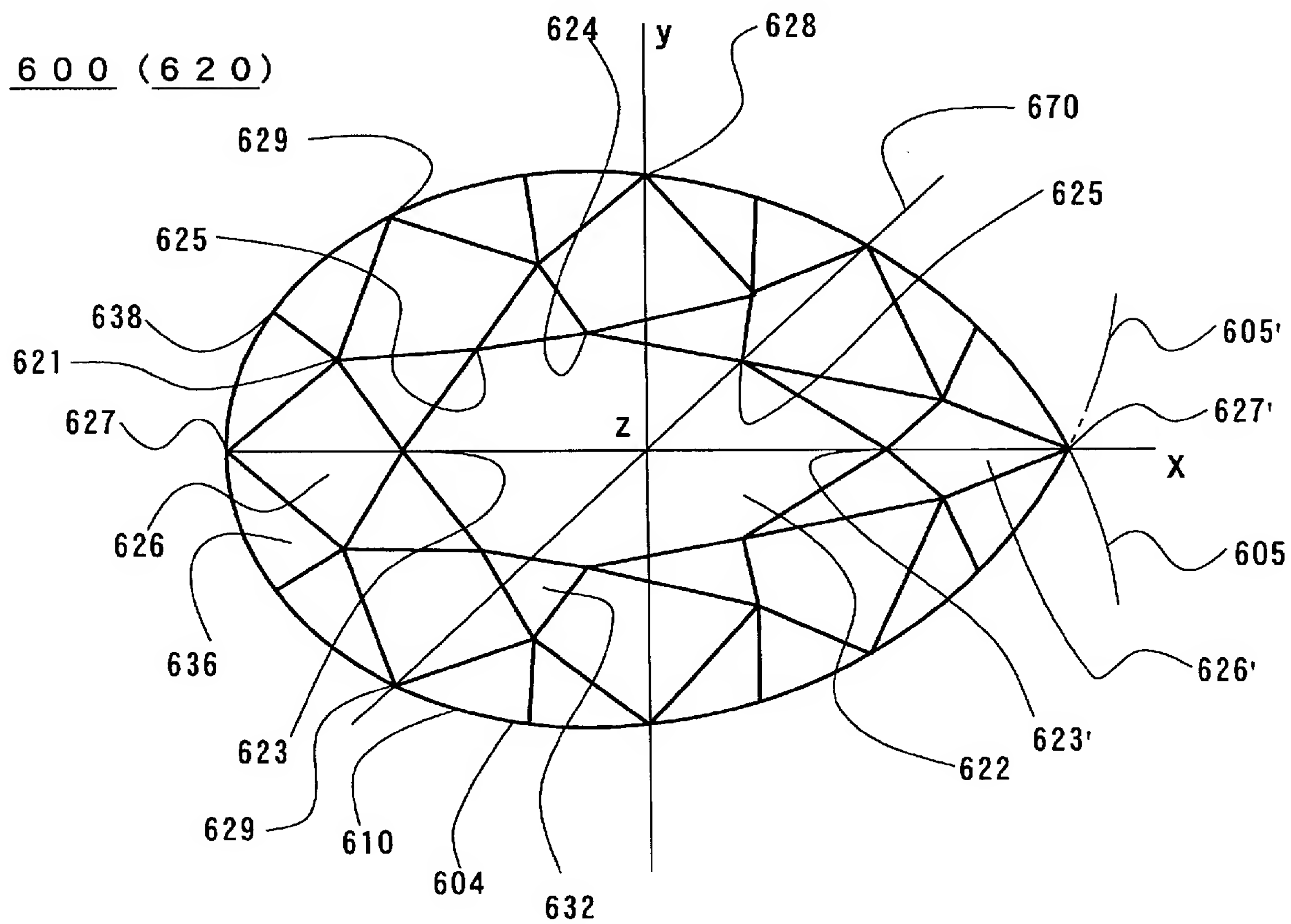
【図 2 4】

5 0 0

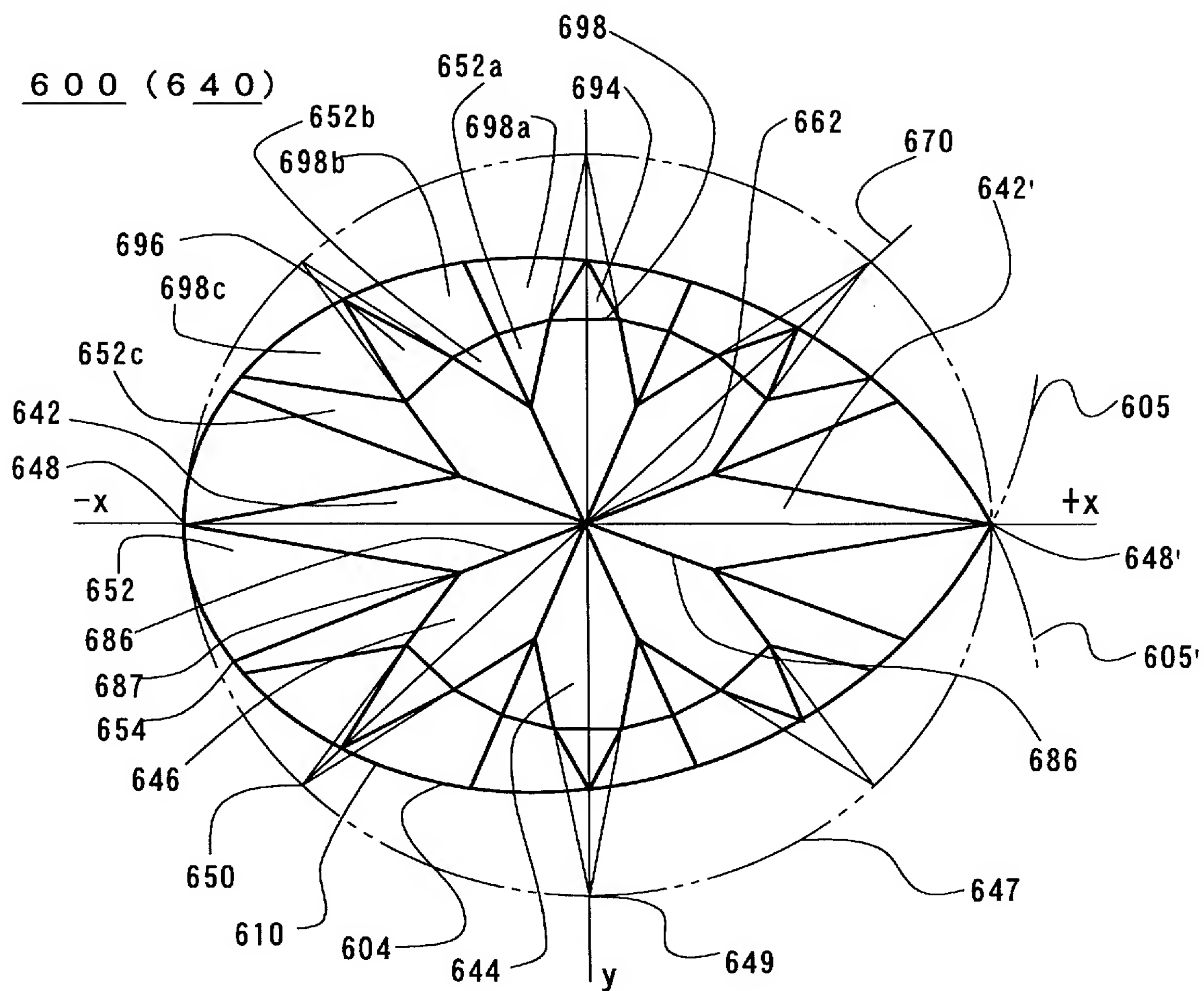


【図 2 5】

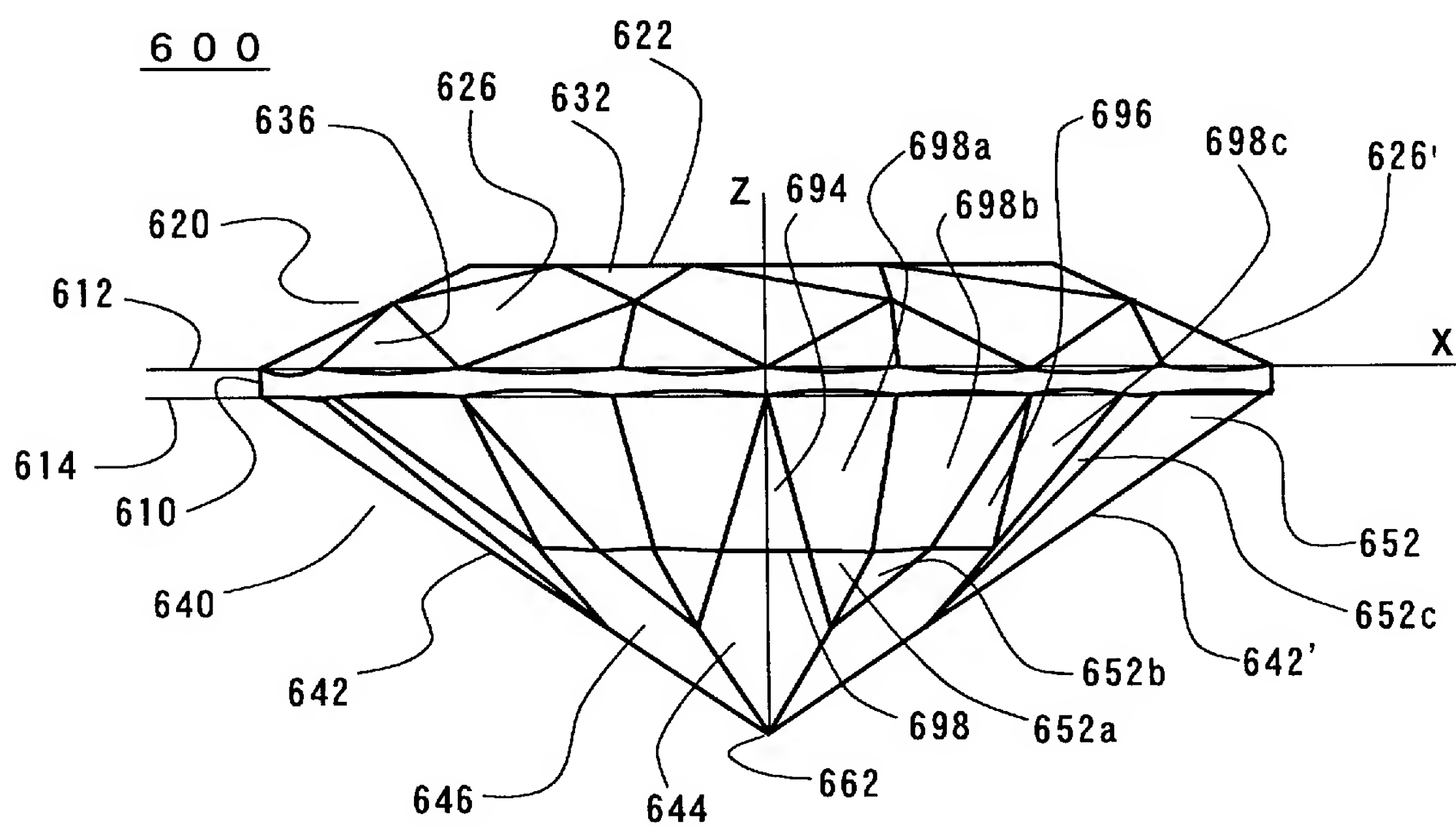
6 0 0 (6 2 0)



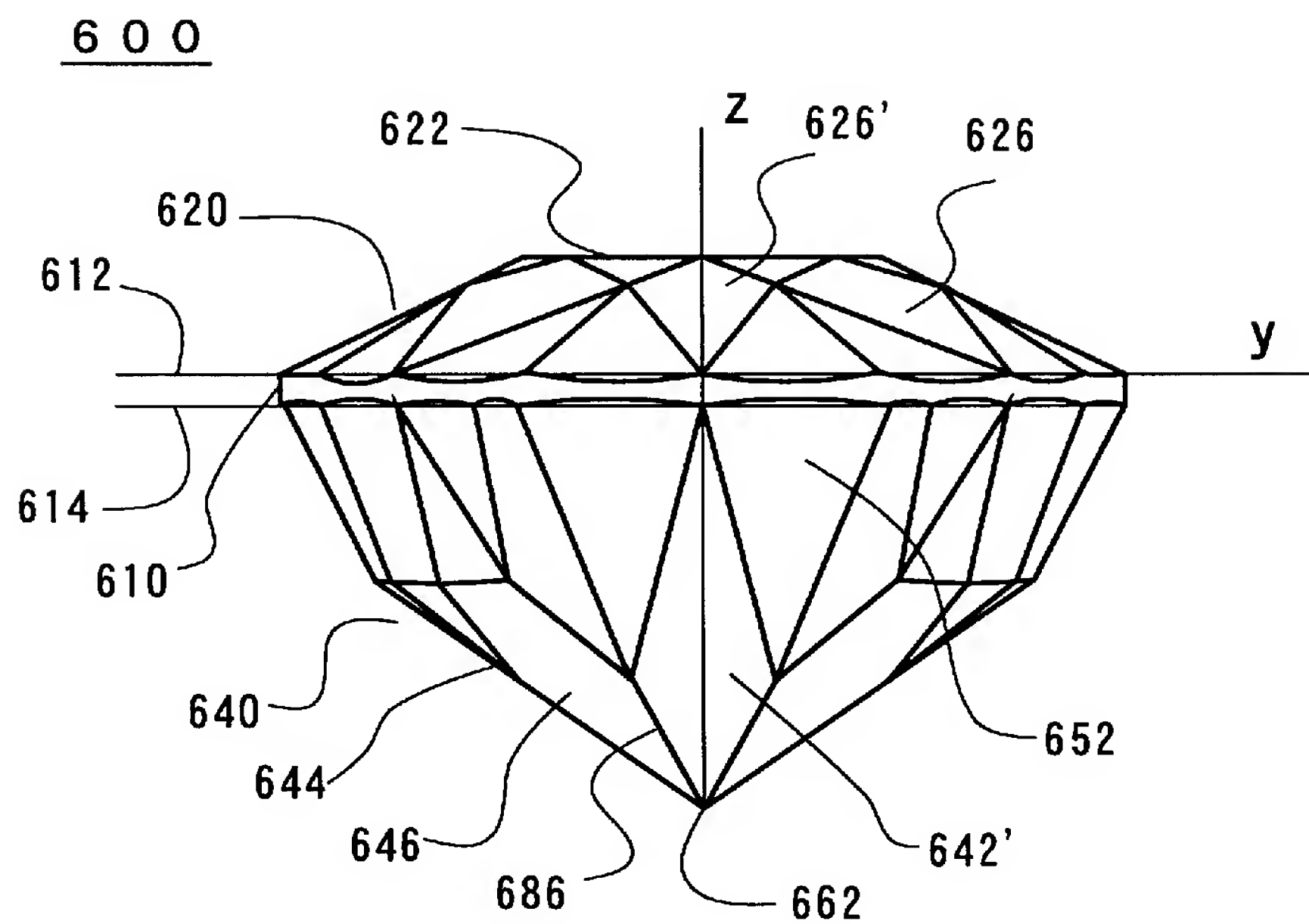
【図 26】



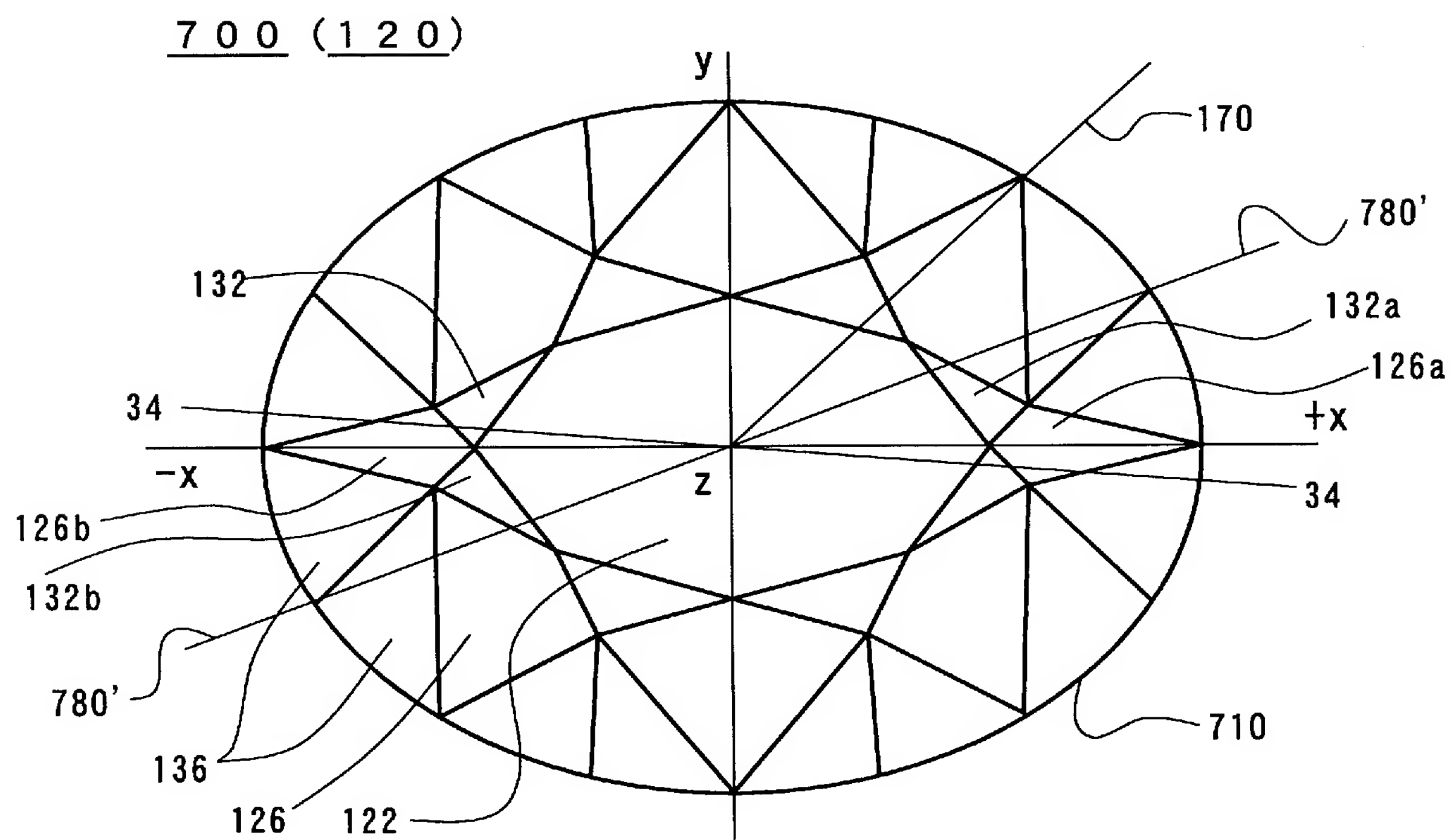
【図 27】



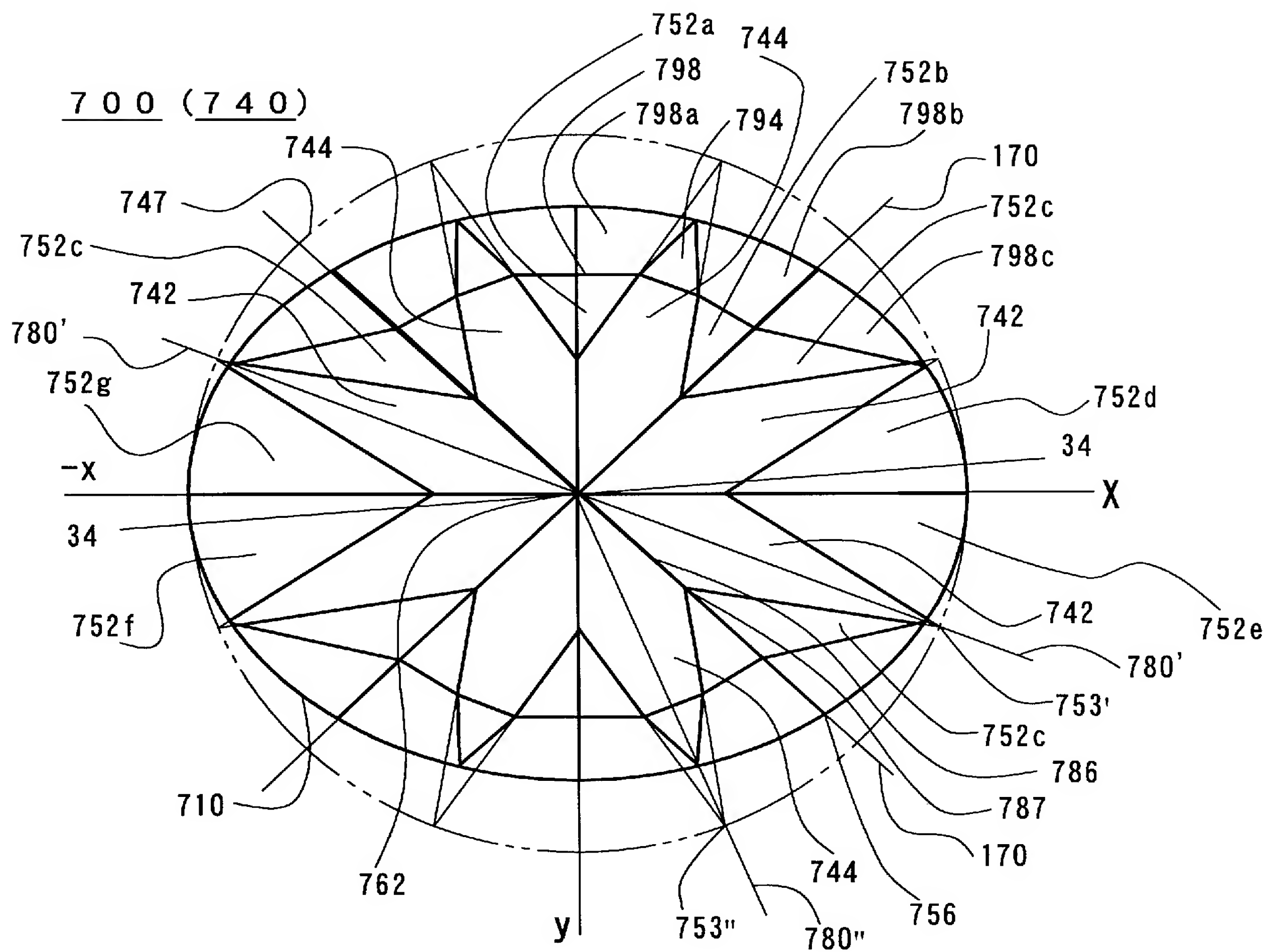
【图 28】



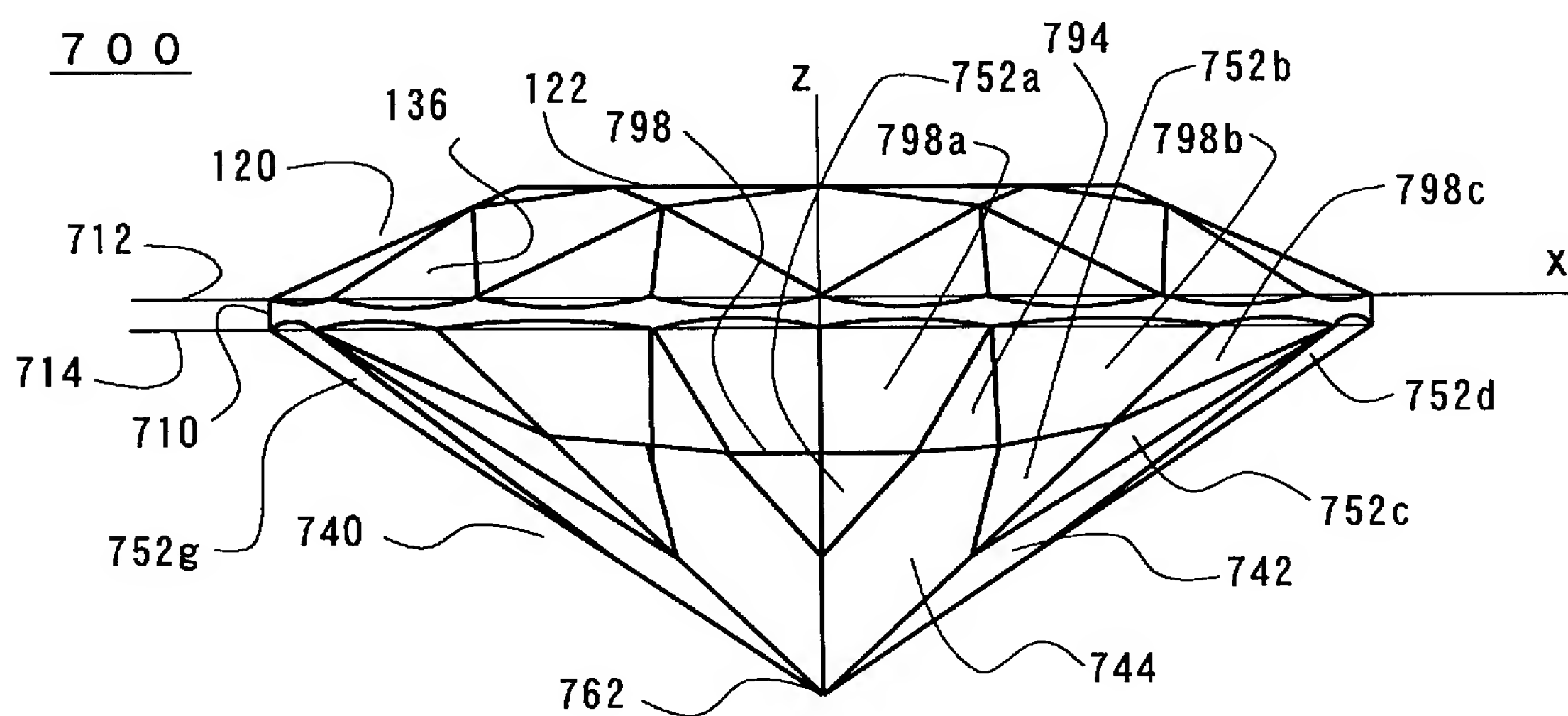
【图 29】



【図 3 0】

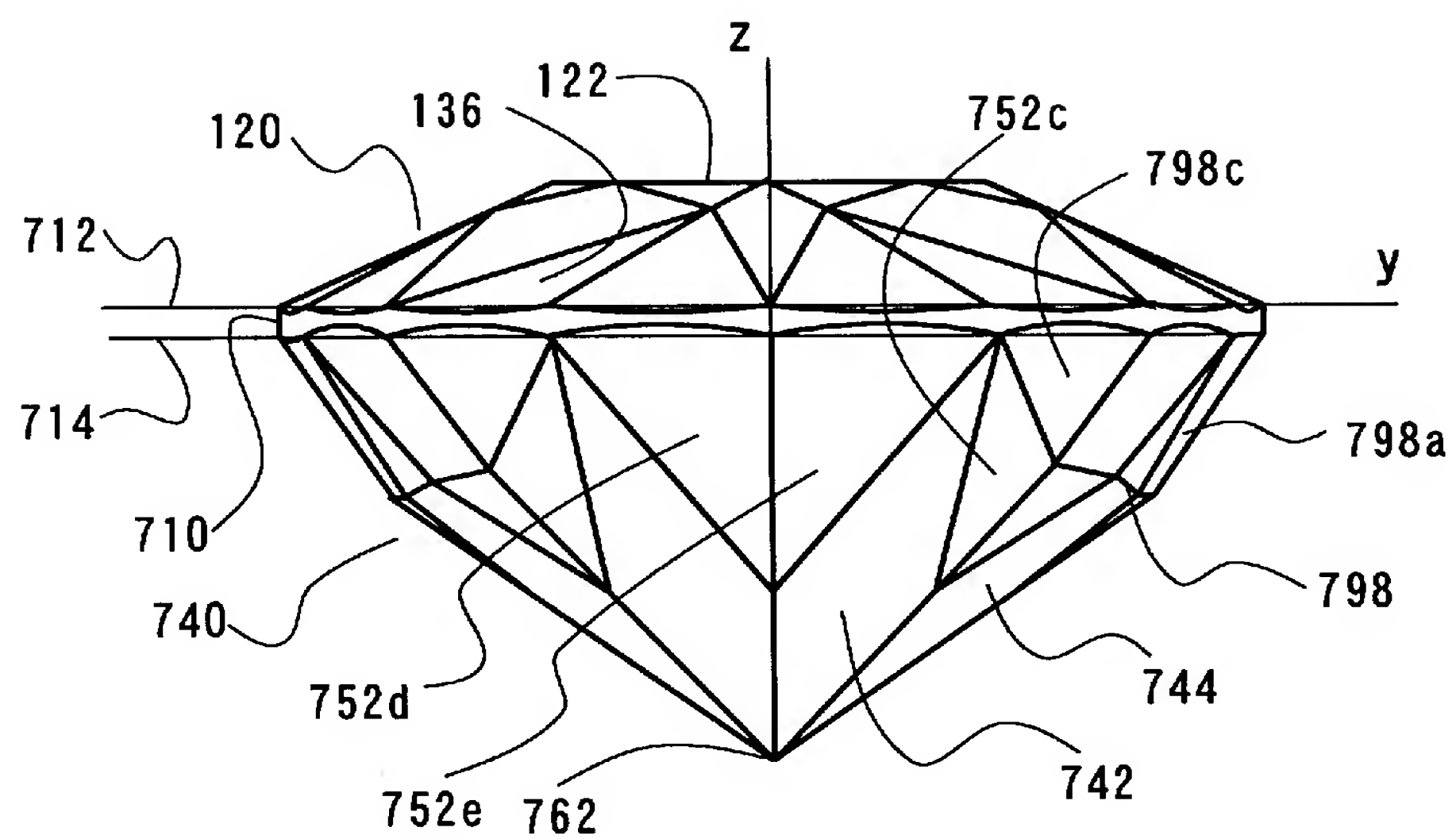


【図 3 1】



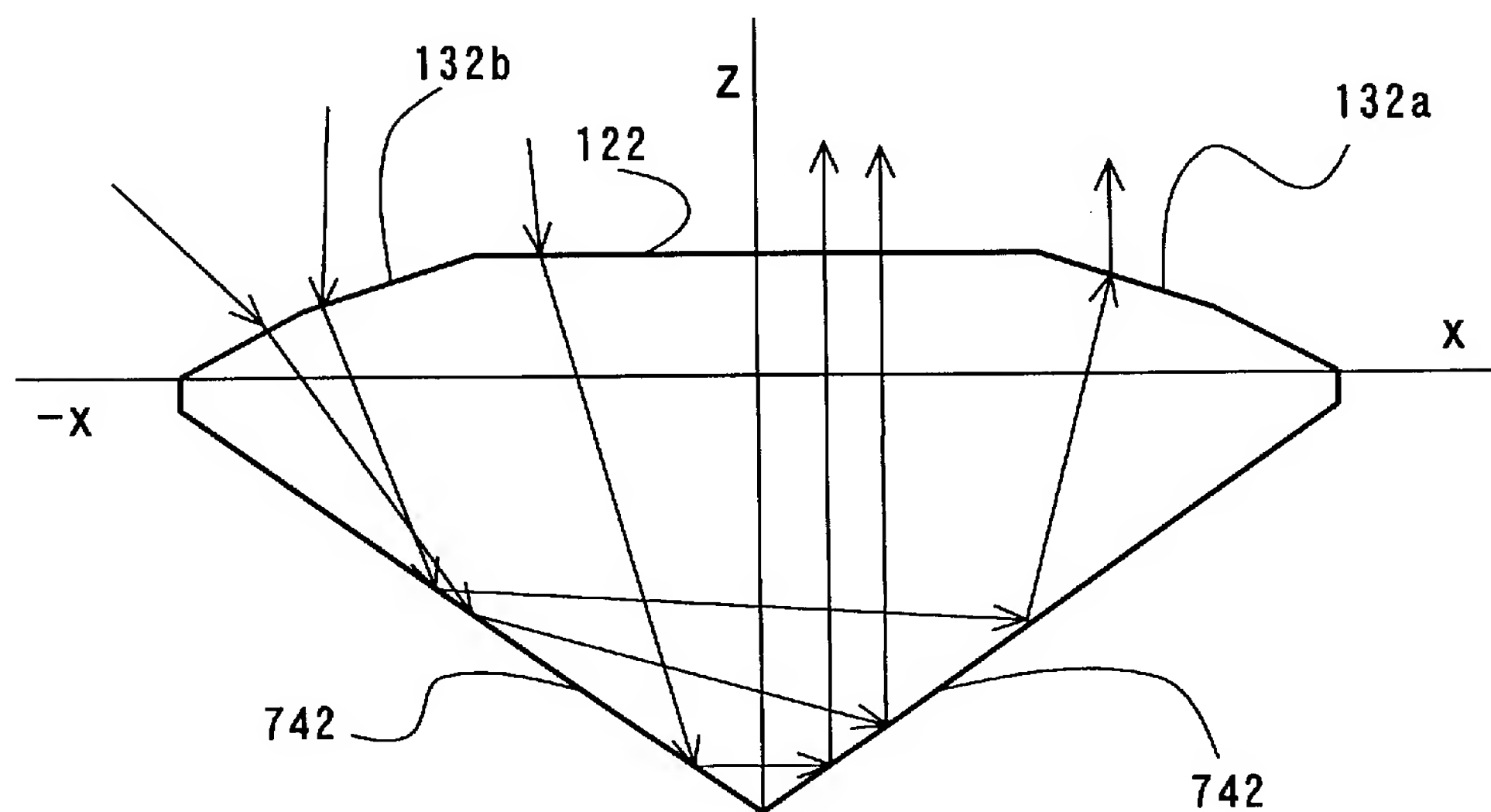
【図 3 2】

7 0 0

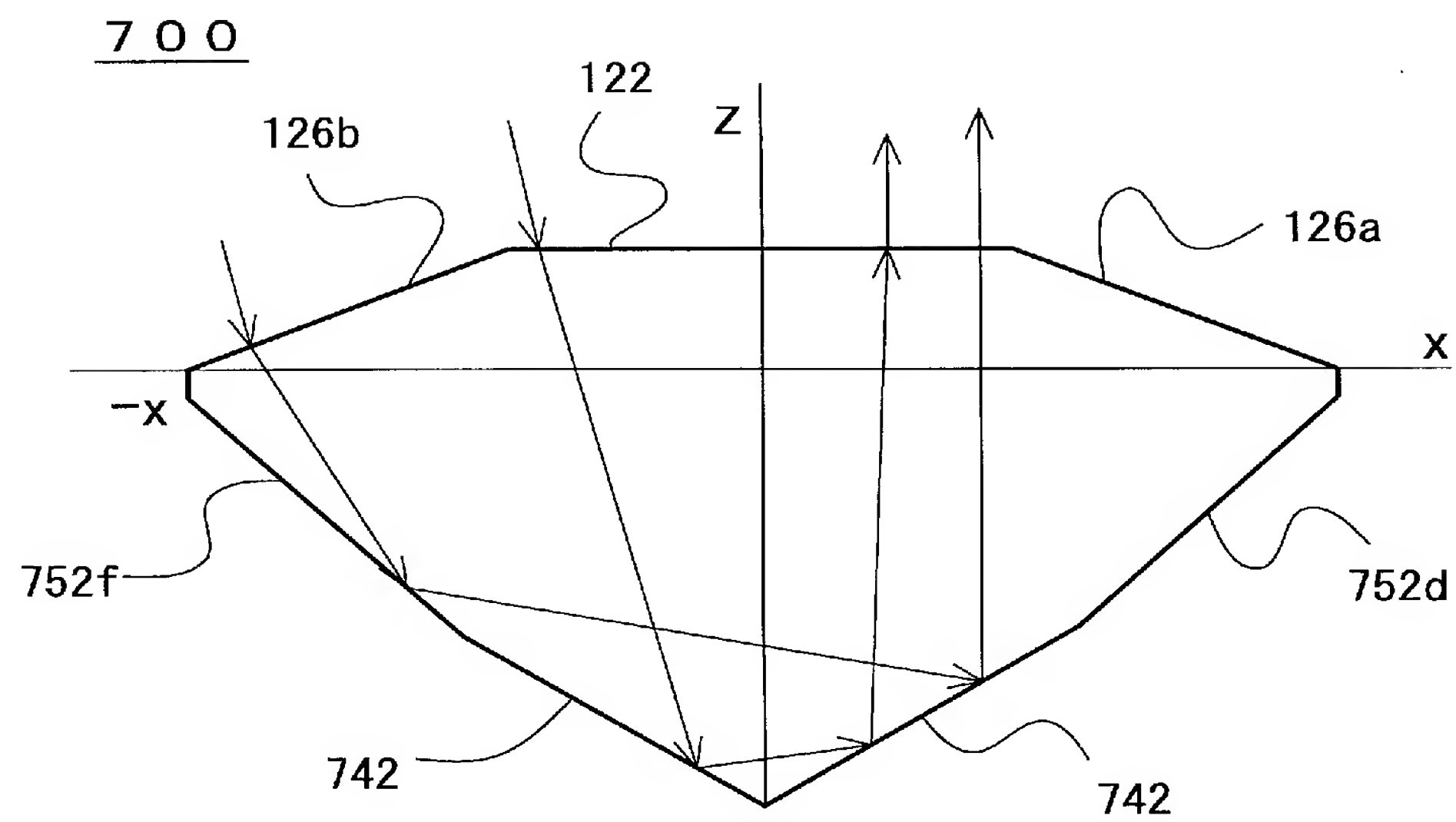


【図 3 3】

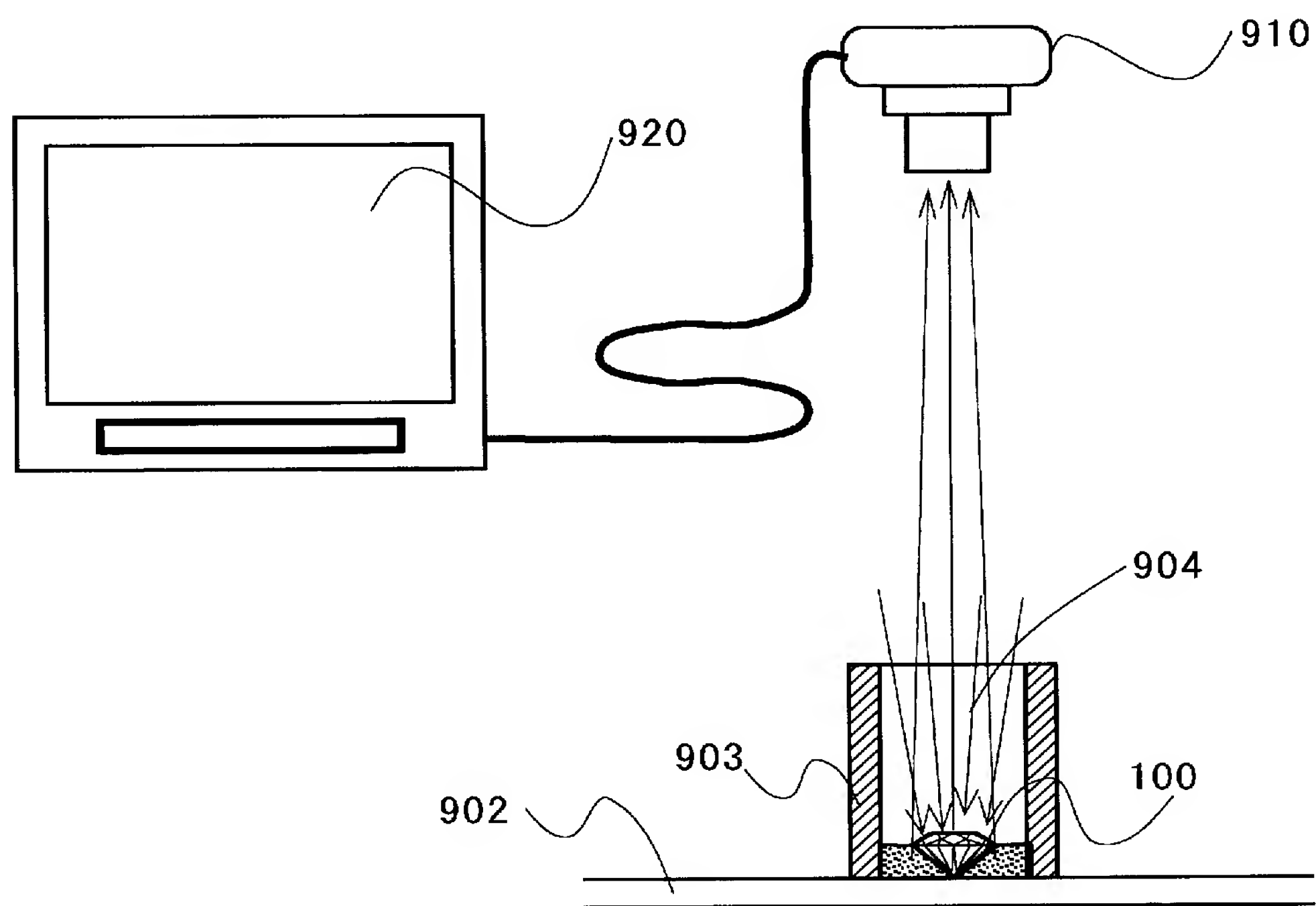
7 0 0



【図 3 4】

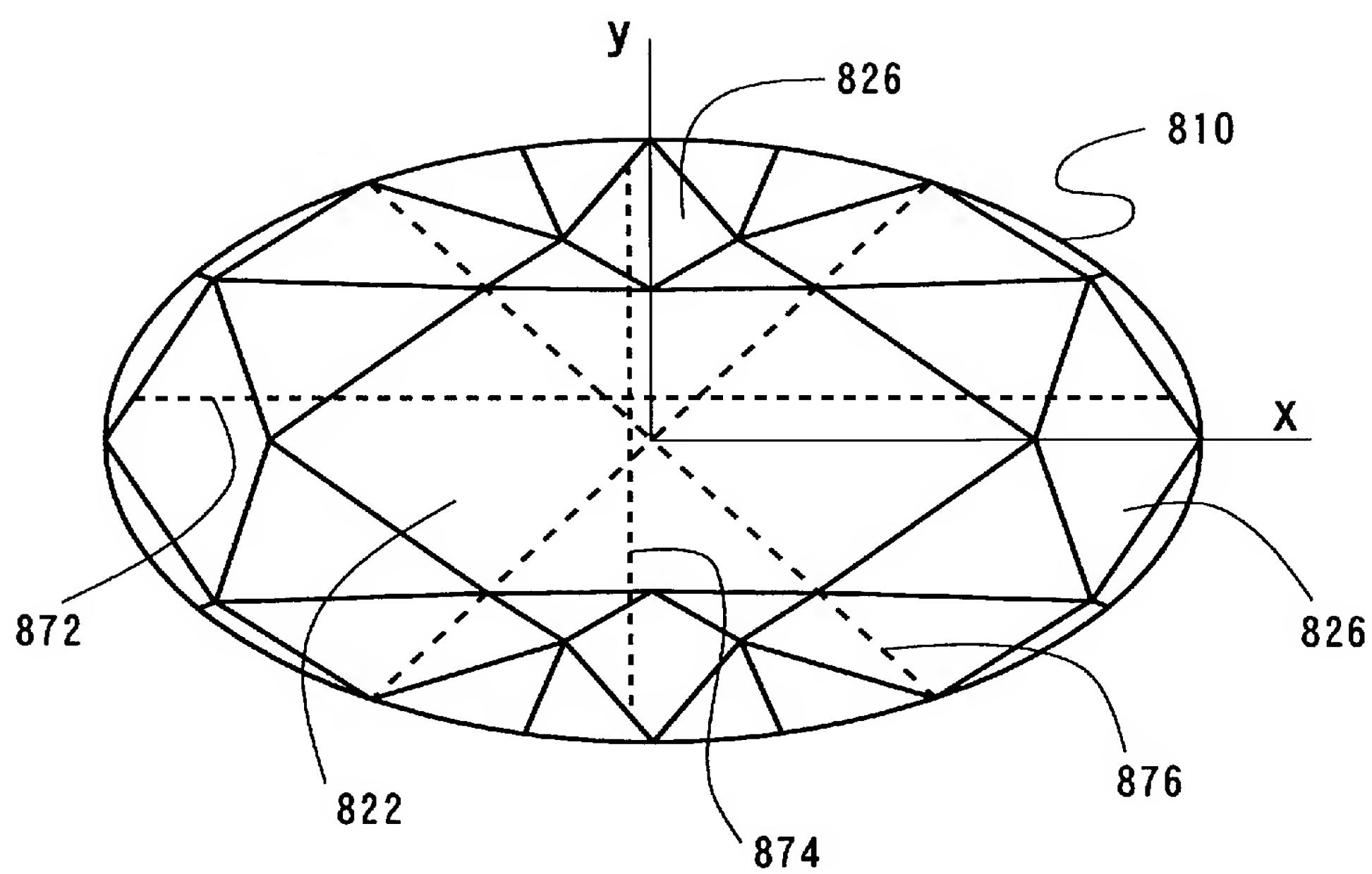


【図 3 5】



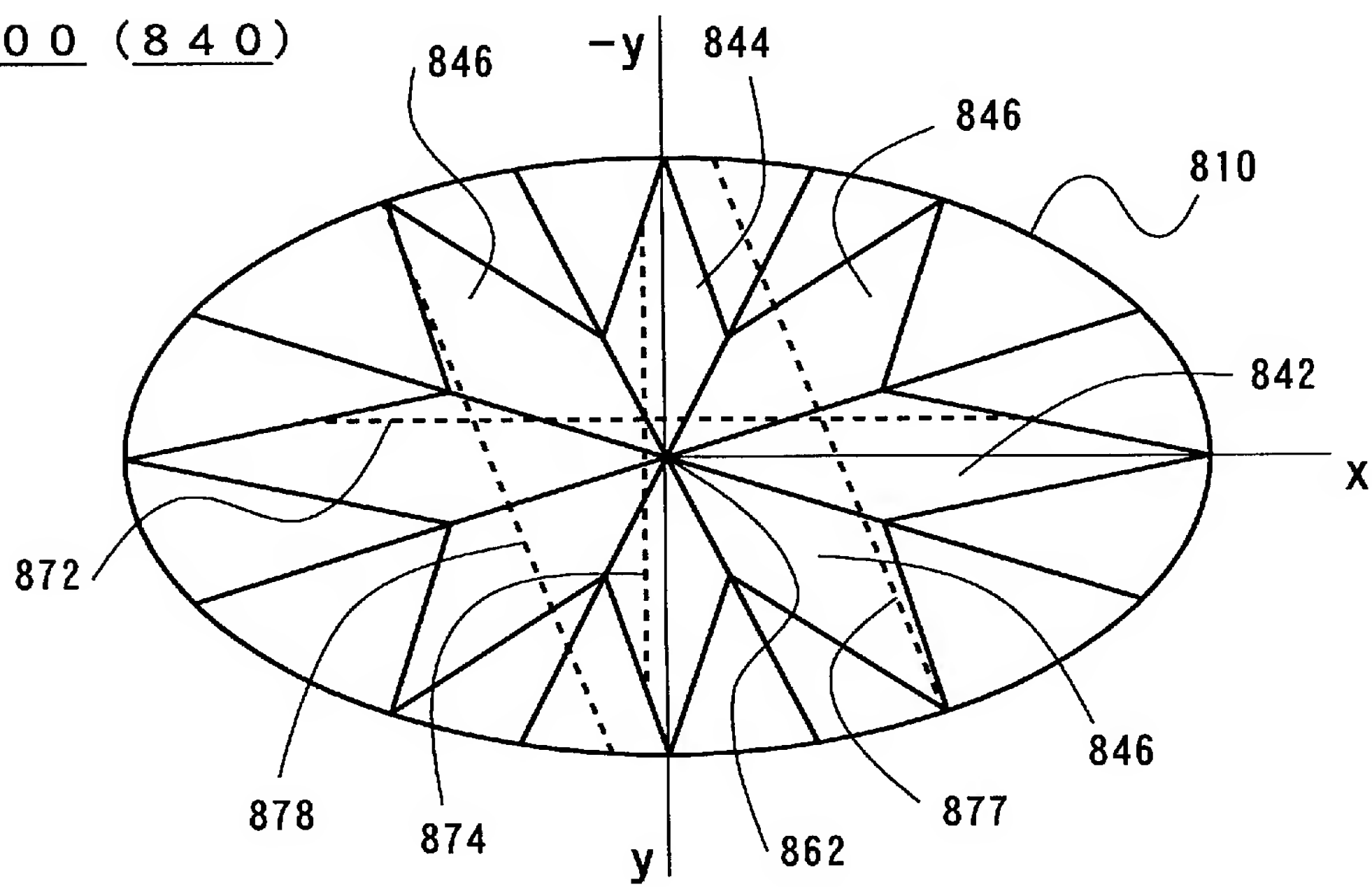
【図 3 6】

8 0 0 (8 2 0)

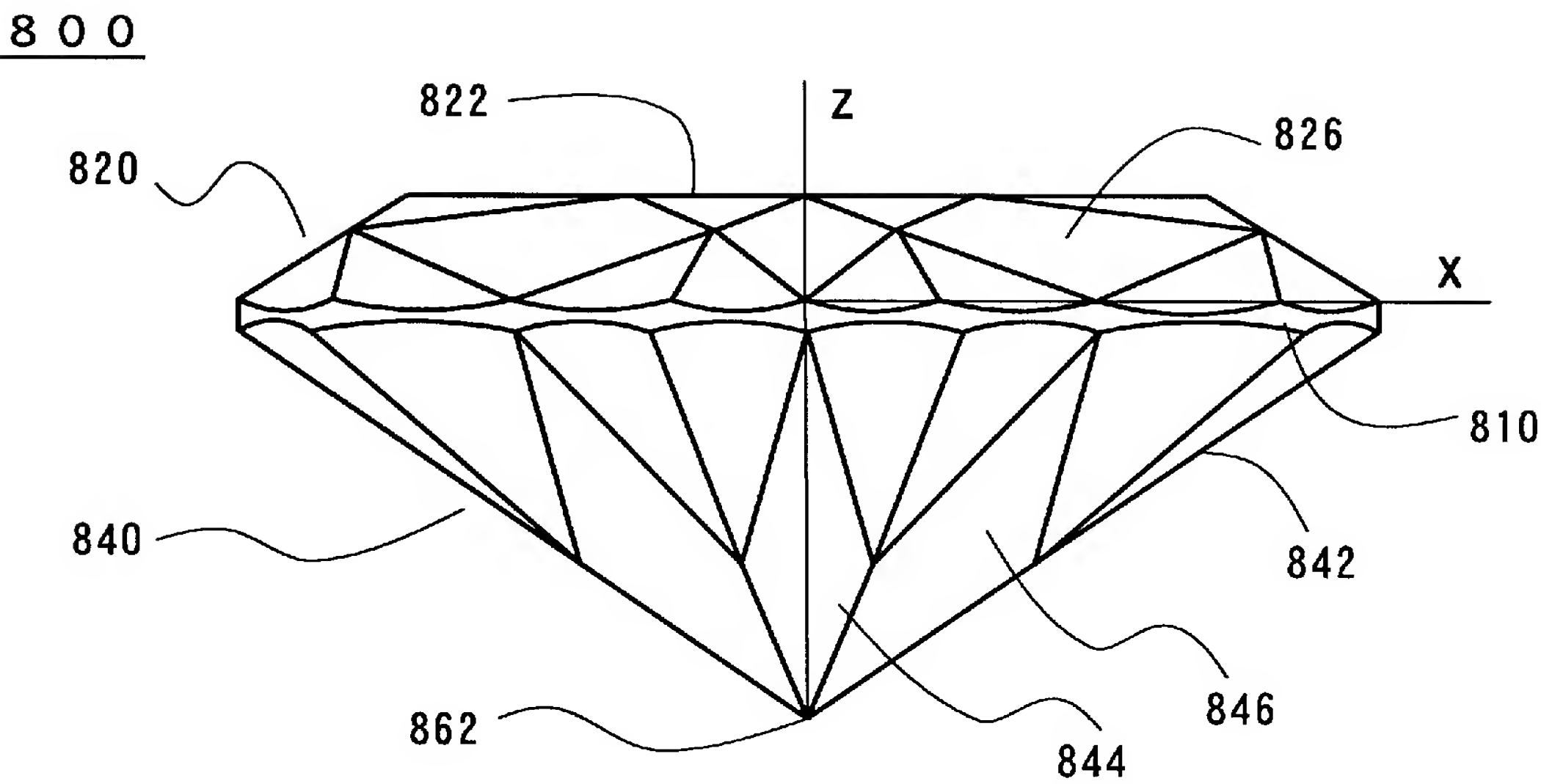


【図 3 7】

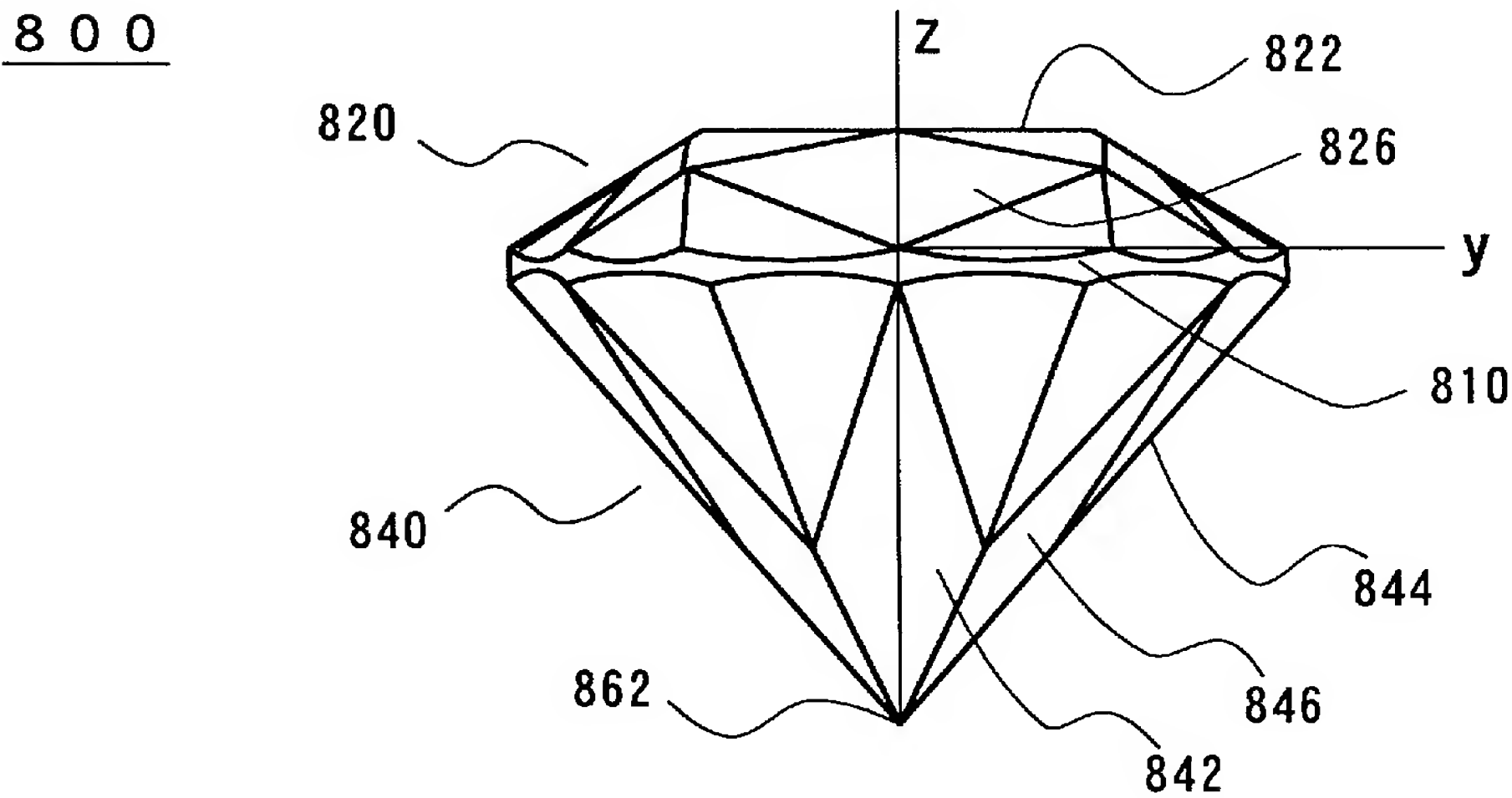
8 0 0 (8 4 0)



【 図 3 8 】



【 図 3 9 】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 テーブル上部から観察したときに反射光の輝きが強いオーバルカットしたダイヤモンドを提供する。

【解決手段】 輪郭線が楕円あるいは楕円に類似した形のガードルと、ガードル上部に頂部に八辺形をしたテーブルファセットを持ったクラウンと、ガードル下部にパビリオンとを持つオーバルカットしたダイヤモンドである。ガードルは長軸方向半径を a 、その短軸方向半径を b としたときに、短長径比 (b/a) が 0.6 以上である。中心軸に関して互いに反対位置にあるパビリオンメインファセットの対がガードルを挟んで向かい合っているクラウンメインファセット対あるいはスターファセット対を持つ。これら 2 個のパビリオンメインファセットと、2 個のクラウンメインファセットあるいはスターファセットと、テーブルファセットとがそれらのファセット内に共通の垂直面を持つことによって、テーブルファセットとクラウンのファセットの上に出てくる反射光の輝きが強くなる。

【選択図】 図 3

出願人履歴

5 0 0 0 3 8 0 6 4

20020906

住所変更

東京都台東区上野五丁目 1 3 番 9 号

株式会社ほほえみブレ インズ